

REVISTA DE LA

# Facultad de Ciencias Químicas

*Organo Informativo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción*

*Volumen 3 • Número 1 • 2005*



FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS  
BIBLIOTECA

- FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS
- DECANO
  - VICEDECANO
  - SECRETARÍA GENERAL
  - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
  - DIRECCIÓN ACADÉMICA
  - SALA DE PROFESORES
  - BIBLIOTECA
  - SALA DE SESIONES
  - CURSO PREPARATORIO DE INGRESO
  - CENTRO DE M.I. DE MEDICAMENTOS
  - LABORATORIO DE INFORMÁTICA
  - AULAS
  - LABORATORIOS

---

REVISTA DE LA

# Facultad de Ciencias Químicas

*Órgano Informativo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción*

Volumen 3 - Número 1 - 2005

## COMITÉ DE REDACCION

### EDITOR

Prof. Dr. Luciano M. A. Recalde LI.

### EDITOR ADJUNTO

Prof. Farm. Zully Vera de Molinas

### COLABORADORES

Prof. Farm. Maria Gloria D. de Cabrera

Prof. Farm. Gladis Lugo de Ortellado

Prof. Farm. Mabel Maidana de Larroza

## COMITÉ CIENTÍFICO

Prof. Dr. Esteban A. Ferro

Prof. Dr. Jose Plans P.

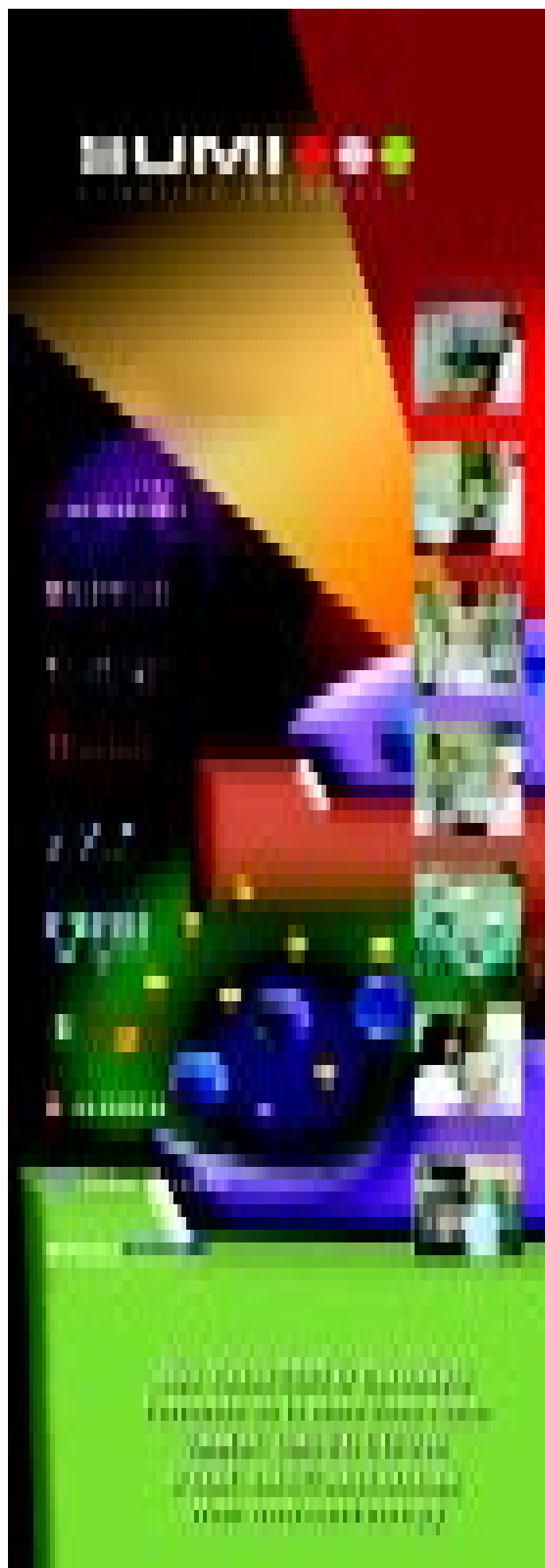
Prof. Dr. Gustavo Díaz Gill

Prof. Dr. Juan Carlos Zanotti-Cavazoni



**Facultad de Ciencias Químicas**  
**Universidad Nacional de Asunción**  
Campus Universitario San Lorenzo

**Casilla de correo: 1055**  
**E-mail: revista@qui.una.py**  
**www.qui.una.py**



# **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS**

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

## **CONSEJO DIRECTIVO**

### Representantes Docentes Titulares

Prof. Dr. Luciano Recalde  
Prof. Dr. Juan Carlos Urbieta  
Prof. Dr. Gustavo Díaz Gill  
Prof. Dr. José Plans  
Prof. Farm. Zully Vera de Molinas  
Prof. Dr. Cesar Aguilera

### Representantes Docentes Suplentes

Prof. Dra. Blanca Bompertt  
Prof. Dr. Higinio Villalba

### Representante No Docente Titular

Dr. Blas Vázquez

### Representante No Docente Suplente

Dra. Graciela Velázquez de Saldívar

### Representantes Estudiantiles Titulares

Est. Juan Manuel Cáceres Galeano  
Est. María del Carmen Roig Sánchez  
Est. Marcelo Fabián Páez

## **REPRESENTANTES ANTE EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO**

### Titulares:

Prof. Dr. Andrés Amarilla  
Prof. Dr. Luciano Recalde

### Suplentes:

Prof. Dr. Esteban A. Ferro  
Prof. Dr. Anthony Stanley

## **REPRESENTANTES ANTE LA ASAMBLEA UNIVERSITARIA**

### Representantes Docentes Titulares:

Prof. Dr. Andrés Amarilla  
Prof. Dr. Luciano Recalde  
Prof. Q.A. María Inés Salas de Gómez

### Representante No Docente Titular

Dr. Sebastián Mendoza

### Representante Estudiantil Titular

Est. Gustavo Riveros

### Representante Docente Suplente:

Prof. Dr. Oscar Guillén

### Representante No Docente Suplente:

Q.A. María Lys Rivas de Galeano

## **SECRETARÍA DE LA FACULTAD Y DEL CONSEJO DIRECTIVO**

### Secretario

Prof. Dr. Javier Arnella Serna

## **DIRECCION ACADEMICA**

### Directora

Prof. Dra. Yolanda Mereles de Sánchez  
Coordinadora de Materias Básicas

Prof. Dra. Fátima Yubero

### Coordinadora Área de Salud

Prof. Dra. Felicita R. Sosa E.

### Coordinador Ciencia y Tecnología de Alim.

Prof. Dr. Juan Manuel Villalba

### Coordinadora de Nutrición

Prof. Dra. Blanca Gompertt B.

### Coordinadora Ing. Química

Prof. Ing. Edelira Vda. de Barreto

### Apoyo Pedagógico

Lic. Nelly de Calderón

## **DIRECCION DE POSTGRADO**

### Director

Prof. Dr. Gustavo Díaz Gill

## **DIRECCION DE INVESTIGACION**

### Director

Prof. Dr. Esteban A. Ferro

## **DIRECCION EXTENSION UNIVERSITARIA, RELACIONES CON LA EMPRESA Y SERVICIO A LA COMUNIDAD**

### Director Interino

Farm. Ramón Recalde

## **DIRECCION ADMINISTRATIVA**

### Directora

Lic. Selva Beatriz S. de Vallovera

## **CURSO PROBATORIO DE INGRESO (CPI)**

### Director

Prof. Dr. Marcos Velásquez

*La Extensión del quehacer universitario constituye una de las tres funciones de la Universidad. No está separada, sino íntimamente articulada con la docencia y con la investigación. La extensión es atributo inherente de la universidad, fuertemente vinculada con la sociedad que la alberga y sostiene. La extensión universitaria no es mecenas de vanguardismos culturales, sino una institución que realiza, por decirlo así, la redistribución del conocimiento.*

*Así, las instituciones de enseñanza superior, al incorporar como una de sus funciones sustantivas la labor extensional, enmarcan generalmente sus acciones dentro de programas académicos y servicios de carácter extracurricular; con objetivos precisos de carácter intramuros y extramuros.*

*Las actividades intramuros pretenden contribuir a la formación integral y multidisciplinaria de la comunidad universitaria, y las extramuros ofrecen a la sociedad en general el conocimiento universal.*

*Las dependencias o instancias encargadas de poner en marcha los programas extensionales de la producción científica, humanística, innovación tecnológica y creación artística, muchas veces no cuentan con recursos financieros suficientes para procurar encauzar y, en su caso, reorientar el trabajo cotidiano. Criticados por costosos, demasiado flexibles e incluso "fríos" en sus resultados, estos programas extensionales parecen ser la parte más olvidada de la diversidad de actividades universitarias.*

*La falta de investigación sobre la labor de extensión universitaria y, por qué no decirlo, la joven experiencia que se tiene en algunos de sus aspectos, han provocado insalvables confusiones y matices en los lineamientos que las diferentes instituciones marcan para su conducción.*

*La diversidad de definiciones y conceptualizaciones que con respecto a ella existen, contribuyen de manera importante a la poca claridad de sus funciones. Parecería, incluso, que son producto de un forzado divorcio entre lo académico y la investigación. Es del conocimiento de todos los que profesionalmente se dedican a la extensión universita-*

*ria, que la falta de una estructura y normatividad particulares que la regulen y definan, se explica, en parte, por una limitada concepción que de ella ha prevalecido desde hace tiempo.*

*Esta concepción ha soslayado en lo extensional una función de "transmisor" de lo "cultural", arrancando de su naturalidad la esencia creativa y espontánea del quehacer académico. Con ello se convierte, frente a las necesidades explícitas de la docencia e investigación, en algo ostentoso, superfluo e incluso prescindible.*

*El argumento común considera que la extensión universitaria requiere recursos financieros "especiales" para generar la infraestructura necesaria para el alcance de sus objetivos, presupuesto que nuestras instituciones educativas prefieren utilizar en otras funciones sustantivas.*

*Por esto, la extensión universitaria debe lograr fortalecer su carácter integral y sustantivo, desde un punto de vista totalmente institucional. Esta acción debe considerar, en lo general, los siguientes aspectos:*

- a) El fomento de las acciones de docencia y de investigación sobre y para la extensión, y por tanto, el reforzamiento de su carácter académico en detrimento de su aspecto puramente administrativo;*
- b) la definición, cada vez más precisa, de sus objetivos para que sean paralelos con el alcance de las metas propuestas. Ello coadyuva al cumplimiento de los propósitos de nuestras universidades y a su vinculación con la sociedad misma; y*
- c) encontrar formas alternativas de financiamiento para sus propios programas, que permitan, también, asegurar su continuidad y fortalecimiento institucional.*

*Bajo esta perspectiva, los programas (entendidos como la forma de agrupación, orientación e implantación de las acciones extensionales) están sujetos en su desarrollo a tres fases generales: su definición; su planeación y evaluación; y su financiamiento.*

---

# Visión, misión y objetivos de la Facultad de Ciencias Químicas

Por Resolución N° 4041 fue probado el Dictamen conjunto presentado por las Comisiones Asesoras de Asuntos Académicos y Legales del Honorable Consejo Directivo de la Institución referente a la Misión y Visión de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.

## MISIÓN

La Facultad de Ciencias Químicas es una institución universitaria pública que realiza docencia, investigación y extensión en las ciencias químicas y sus aplicaciones en áreas de la salud, la industria y el ambiente, respondiendo a demandas de la sociedad, respetando los valores éticos y buscando permanentemente la calidad y el desarrollo de sus recursos humanos.

## VISIÓN

Posicionar a la Facultad de Ciencias Químicas como institución de referencia en la transmisión, generación y difusión de conocimientos, y provisión de servicios vinculados a las ciencias químicas y sus aplicaciones, en el ámbito nacional.

## OBJETIVOS

1. Formar profesionales a nivel de grado y postgrado en las ciencias químicas y sus aplicaciones, a través de actividades de docencia.
2. Formar personal académico para generar, transmitir y difundir conocimientos en el área de las ciencias químicas y sus aplicaciones.
3. Producir conocimiento en el área de su competencia a través de la investigación científica, el desarrollo y la innovación tecnológicos.
4. Mantener relación fluida con la sociedad y los poderes públicos a través de actividades de difusión, extensión y prestación de servicios vinculados a las ciencias químicas y sus aplicaciones.
5. Constituirse en institución de referencia a nivel nacional en las ciencias químicas y temas relacionados.
6. Establecer vínculos institucionales con entidades regionales e internacionales relacionadas al área de competencia de la facultad.
7. Impulsar el establecimiento de sistemas de calidad que faciliten buenas prácticas de docencia, investigación y extensión.

---

# Elecciones de autoridades en la Facultad de Ciencias Químicas

El día lunes 4 de octubre en Comicios de Docentes, con la participación de gran cantidad de docentes, han sido electas las nuevas autoridades del Consejo Directivo, Consejo Superior Universitario y Asamblea Universitaria de la Facultad de Ciencias Químicas, para el periodo 2004 – 2007.

Para Miembros Titulares del Honorable Consejo Directivo fueron electos los Profesores Dres. José Félix Plans, Juan Carlos Urbietta, Farm. Zully Vera de Molinas y Dres. Gustavo Díaz Gill y César Aguilera, y como Suplentes la Prof. Dra.

Blanca Gompertt y el Prof. Dr. Higinio Villalba.

Asimismo, en estos comicios han sido electos como Miembro Docente Titular ante el Honorable Consejo Superior Universitario el Prof. Dr. Luciano Recalde Llano y Suplente el Prof. Dr. Anthony Stanley y como Miembro Docente Titular ante la Asamblea Universitaria la Prof. QA. María Inés Salas de Gómez y Suplente el Prof. Dr. Oscar A. Guillén.

El día martes 5 de octubre en los Comicios de No Docentes han sido electos como Miembros No Docentes Titular ante el Honorable



ron con toda normalidad, dentro de un marco de respeto, transparencia y en los mismos triunfo la decencia, la honestidad y el trabajo.

### **CONSTITUCIÓN DEL COMISIONES ASESORAS**

Por Resolución No 4091 - Acta 825 fueron integradas las Comisiones Asesoras del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Químicas.

#### **COMISIÓN ASESORA DE ASUNTOS ACADÉMICOS**

A la que corresponde dictaminar o expedirse sobre asuntos relacionados con Planes de Estudios, Calendario de Actividades Académicas, Ceremonias de Graduación, Calificaciones, Inscripciones y/o Reválidas de Diplomas y Certificados, Extensión Universitaria.

**Presidente:** Prof. Dr. Esteban A. Ferro

**Miembros:** Prof. Dr. Gustavo Diaz Gill  
Prof. Dr. José F. Plans Perrotta  
Prof. Dra. Blanca Gompertt G.  
Dra. Graciela Velázquez de S.  
Sr. Nelson Marquez Roa

#### **COMISIÓN ASESORA DE ASUNTOS LEGALES**

A la que corresponde expedirse sobre Leyes y Reglamentos, Sanciones Disciplinarias, Recursos, Títulos y Honores, Premios y Becas.

**Presidente:** Prof. Dr. Luciano Recalde Llano

**Miembros:** Prof. Dr. César Darío Aguilera F.  
Prof. Farm. Zully Vera de Molinas  
Dr. Blas A. Vázquez Fleytas  
Srta. María del Carmen Roig S.

#### **COMISIÓN ASESORA DE ASUNTOS ADMINISTRATIVO**

A la que corresponde expedirse sobre Presupuestos, Patrimonios, Aranceles, Balances y Rendiciones de Cuentas.

**Presidente:** Prof. Dr. Juan Carlos Urbietta R.

**Miembros:** Prof. Farm. Zully Vera de Molinas  
Prof. Dr. Anthony Stanley  
Prof. Dr. Higinio Villalba Palacio  
Señor Juan Manuel Cáceres

#### **MIEMBROS DOCENTES DEL CONSEJO DIRECTIVO ANTE LA ASAMBLEA UNIVERSITARIA**

Por Resolución N° 4104 fueron nombrados los Miembros Docentes representantes del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Químicas ante la Asamblea Universitaria por el Ejercicio 2004-2007 como sigue:

##### **Titulares**

Prof. Dr. Andrés Amarilla  
Prof. Dr. Luciano Recalde

##### **Suplentes**

Prof. Farm. Zully Vera de Molinas  
Prof. Dr. Gustavo Diaz Gill

---

## **ACTO DE GRADUACIÓN 2004**

Con la denominación “Homenaje a la Vida y a la Solidaridad por un nuevo Paraguay”, el 15 de noviembre pasado, se llevó a cabo el solemne Acto de Graduación de Egresados de la Facultad de Ciencias Químicas, Promoción 2003, en el Centro de Convenciones de la Universidad Nacional de Asunción del campus universitario en San Lorenzo.

En la ocasión estuvieron presentes autoridades de la Universidad, de la Facultad de Ciencias Químicas, de otras casas de estudios, profesores, funcionarios, familiares de los egresados

e invitados especiales

En la ocasión se desarrollo un extenso programa que se inicio con la entrada de los egresados y la entonación del Himno Nacional, luego se escuchó las palabras del Decano de la Facultad de Ciencias Químicas (UNA) Prof. Dr. Andrés Amarilla destacando la trascendencia del acto académico.

Luego de la entrega de certificados a los Padrinos de la promoción, llego el momento central de la ceremonia con la entrega de los títulos a los flamantes egresados, seguido del Juramento

a los graduados y se procedió a la entrega de distinciones; finalmente se escuchó las palabras de la mejor egresada de la Promoción 2003 “Ho-

menaje a la Vida y a la Solidaridad por un nuevo Paraguay” Bioquímica María Eugenia Flores Giubi.



Egresaron en la rama de Farmacia 8 profesionales (mejor graduado Farm. Florián René Sawatzky), en Bioquímica 36 profesionales (mejor graduado Bioq. María Eugenia Flores Giubi), 12 Ingenieros Químicos (mejor graduado Ing. Quím. Carmen Carolina Escriba Sokoda), 3 Tecnólogos de Alimentos (mejor graduado Tec. Alim. Clemente Rodrigo Isasi Martínez) y de la rama de Química Industrial 6 profesionales (mejor gra-

duado Quím. Ind. María Leticia Brun Centurión)

Fueron Padrinos de la promoción los Profesores Q. F. Stella Cabrera de Gini (carrera de Farmacia), Dr. Antonio Figueredo (carrera de Bioquímica), Ing. Quím. María Rozas Elguezabal (carrera de Ingeniería Química), Dr. Flaviano Ojeda (carrera de Lic. en Ciencia y Tecnología de alimentos), Q.A. Nora Giménez Baravalle (carrera de Lic. en Química Industrial).



## NOMINA DE EGRESADOS 2003 POR CARRERAS

### Farmacia

Báez Brozzon, Claudia Margarita  
Correa Almiron, Mirna Doricel  
Gonzalez Echeverria, Gladis Patricia  
Inowe López, Laura Griselda  
Rivas de López, Laura Raquel  
Valdez Penayo, Jorge Martín  
Velásquez Barboza, Ana Julia

Sawatzky, Florián René

### Bioquímica

Acosta Centurión, Cynthia Fabiola  
Agüero Benítez, María Beatriz  
Arias Centurión, Isabel Carolina  
Barboza Acosta, Cynthia Elizabeth  
Bergen Weichseiberger, Dorotea  
Brun Villalba, María Leticia  
Cantero Villalba, Fátima Isabel  
Castillo Alvides, Zinnia Beatriz  
Centurión Arrua, Ana María

Cuevas Gorostiaga, Maria del Rocio  
Díaz Acosta, Chyntia Carolina  
Del Puerto, Karina Silvana  
Espínola tabeada, Emma Beatriz  
Figueredo Denis, Arminda Angélica  
Flores Giubi, Maria Eugenia  
Galeano Lezcano, Derlis Fabio  
González Caballero, Norath Natalia  
González Nava, Tadeo Elías  
González Pinto, Venancio  
Insaurralde Alviso, Emigdio Ariel  
Mereles Aguilar, Laura Graciela  
Miranda Dávalos, Mirtha Beatriz  
Morel Solis, Bianca Carolina  
Olmedo Hermida, Gladys Beatriz  
Ortiz Molinas, Andrea Diana  
Ortiz Ortiz, José Felix  
Pereira Espinoza, Maura Rossana  
Ramírez Coronel, Ruth Martha  
Ruiz González, Irene Elizabeth  
Salgueiro Toledo, Vivian Carolina  
Sanabria Filartiga, Diego Felipe  
Santacruz Adorno de Gomes, Eirene  
Stanley Ramírez, Jenny Nathalia  
Sugastti Britz, Ana Liz  
González Duarte, Marilyn Lucia

Zenteno Cipolla, Jorge Francisco  
**Ingeniería Química**  
Alvarenga Villamayor, Mirna Estela  
Antunez Acosta, Mauro Arsenio  
Araujo Báez, Arnaldo Andrés  
Ávila Torre, José Martín  
Centurión Romero, Ladislao Ramón  
Dávalos Herreros, Fernando José  
Escriba Sakoda, Carmen Carolina  
Galeano Espinola, Michel Osvaldo  
Guillen Ferrari, Diana Noemí  
Leguizamon Ruiz, Hugo Derlis  
Tsutsumi Horiuchi, Vidal  
Vera Ledesma, Silvia Raquel  
**Ciencia y Tecnología de Alimentos**  
Báez Escobar, Runilda  
Isasi Martínez, Clemente Rodrigo  
Raquel Suzuki Taketa, Mika  
**Química Industrial**  
Abdala caballero, Liz Carolina  
Berino Ontano, Rita Elizabeth  
Brun Centurión, Maria Leticia  
Mongelos González, Luís Gabriel  
Park Lim, Rosa  
Pavón Vicezar, Olga Carolina

---

## Profesores Eméritos

### RESOLUCIÓN N° 4134

1°: Proponer al Señor Rector de la Universidad Nacional de Asunción el nombramiento como Profesor Emérito de la Universidad Nacional de Asunción de los Profesores Dres. RUBÉN VÍCTOR BENÍTEZ, BENIGNO GILBERTO PENAYO ORTIZ, REINALDO MIGUELANGEL QUINTANA ECHAURI, RAFAEL VERA GARCÍA y CARLOS ZAYAS VALLEJO, cuyos curriculum vitae y méritos se acompañan a la presentación, a los efectos legales pertinentes.

2°: Comunicar a quienes corresponda y archivar.

### **PROF. DR. RUBÉN VÍCTOR BENÍTEZ FERREIRA**

Bachiller en Ciencias y Letras – Colegio Internacional, 1947.

Dr. en Medicina y Cirugía – Facultad de Ciencias Médicas – U.N.A. 1953.

Tan pronto egresó de la Facultad de Ciencias Médicas (U.N.A.), se dedicó a la docencia, desde la Ayudantía de Cátedra de Anatomía Topográfica y Medicina Operatoria en esta Facultad de 1953 al año 1955, pasando a la Jefatura de Trabajos Prácticos de Anatomía Topográfica y Medicina Operatoria de la Facultad de Ciencias Químicas (U.N.A.) que la ejerció entre 1955 y 1968, se desempeñó luego como Instructor de la Cáte-

dra de Semiología Quirúrgica en la Facultad de Ciencias Médicas (U.N.A.) desde el año 1957 hasta el año 1965, luego fue nombrado como Jefe de Trabajos Prácticos en esta misma Cátedra desde el año 1964 hasta el año 1967.

Se desempeñó además como Instructor de la Cátedra de Anatomía Descriptiva y Topográfica en la Facultad de Odontología de la U.N.A de 1965 a 1966.

En la Facultad de Ciencias Químicas ejerció la Sub Jefatura de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Anatomía Descriptiva de 1959 a 1969, año en que es nombrado Profesor Asistente de la Cátedra de Anatomía Descriptiva de la Carrera de Bioquímica en esta Facultad, pasando luego a ser Adjunto y Titular de la misma, hasta el año 1997. En el año 1997 se unifican las Cátedras de Anatomía Humana de las Carreras de Farmacia y Bioquímica y ejerce la titularidad de las mismas hasta el año 2004.

En la Facultad de Ciencias Químicas se ha desempeñado además como Profesor Asistente de la Cátedra de Higiene y Profilaxia, de la Carrera de Farmacia desde el año 1980, luego como Adjunto y finalmente como Titular de esta Cátedra que pasó a llamarse de Salud Pública y Primeros Auxilios, hasta el año 2004.

En el Instituto Andrés Barbero se desempeñó como Profesor Asistente de Biología, Profesor de Anatomía



Descriptiva, Profesor en la Cátedra de Anatomía y Fisiología en la Escuela de Enfermería y en la Escuela de Obstetricia de la Universidad Nacional de Asunción.

Se ha desempeñado como Profesor de Anatomía, Fisiología y Farmacología del Sistema Nervioso del Curso de Técnicos en Anestesia del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y como Profesor de Anatomía, de los Colegios Internacional (1954-1967) y Carlos Antonio López (1960-1963).

En su vida profesional se ha desempeñado como Jefe de Clínicas de la Primera Cátedra de Clínica Quirúrgica en el Hospital de Clínicas de 1955 a 1957, como Médico Interno del Hospital de Barrio Obrero (1959), como Neurocirujano del Dpto. de Neurocirugía del Hospital Central del I.P.S. entre 1966 y 1990, como Neurocirujano de los Servicios Quirúrgicos de Primeros Auxilios (de 1971 a 1987) y como Neurocirujano del Hospital Policial Rigoberto Caballero de 1972 a 1991.

Ha sido Miembro Titular de los Congresos Argentinos de Neurología y de Ciencias Neurológicas en Corrientes, Rosario y otras ciudades de la República Argentina.

Ha participado en numerosos cursos de capacitación y especialización.

En síntesis, el Prof. Dr. Rubén Víctor Benítez ha ejercido la Docencia en la Institución durante 36 años con una dedicación intachable y digna de ser emulada. Por todos estos méritos y muchos más que adornan a este apreciado profesional la Facultad de Ciencias Químicas lo propone como Profesor Emérito de la U.N.A.

#### **PROF. DR. REINALDO QUINTANA ECHAURI**

Cursó sus estudios primarios en la Escuela República de Bolivia y los Secundarios en el Colegio Nacional de la Capital, habiendo egresado como Bachiller en Ciencias y Letras en el Colegio Nacional de la Capital en el año 1955. Egresó como Dr. en Medicina y Cirugía en la Facultad de Ciencias Médicas de la U.N.A. en el año 1961.

En el año 1958 inició su carrera de docente en la Facultad de Ciencias Médicas U.N.A. como Ayudante de Cátedra de Microbiología, cargo en el que se desempeñó hasta el año 1960.

Se desempeñó desde 1958 hasta el año 1959 como Practicante Externo del Servicio de Traumatología y Ortopedia (Sala XI) del Hospital de Clínicas. Médico residente, Docente Libre en Clínica Médica e Instructor de la Cátedra de Semiología Médica. Instructor de la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas, a Medio Tiempo y a Tiempo Completo, cargos éstos obtenidos todos por Concurso de Méritos. Adscripto a la Cátedra de Fisiología del 2° año de la Facultad de Odontología, Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de

Fisiología del 2° año de la Facultad de Ciencias Médicas, Sub Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Química y Farmacia, luego Jefe de Trabajos Prácticos de este misma Cátedra, luego Profesor Asistente de Fisiología del 2° año de la Facultad de Odontología (en 1968), Luego Adjunto en 1972, Titular desde el año 1979.

En la Facultad de Química y Farmacia es nombrado Profesor Asistente de Fisiología 4° Curso en el año 1969, luego Adjunto en 1974 y Titular en el año 1979 hasta la fecha de su jubilación en el año 2000.

Se desempeñó como Profesor Asistente de la Cátedra de Patología Química del 6° Año de la Facultad de Química y Farmacia (1969), luego como Profesor Adjunto de Patología Química II 6° Año de Bioquímica – Facultad de Química y Farmacia en el año 1974 y Titular de Patología Química II de la Facultad de Ciencias Químicas desde el año 1980 hasta la fecha de su jubilación en el año 2000.

En la Facultad de Odontología también se desempeñó como Profesor Asistente de la Cátedra de Patología General y Fisiopatología del 2° Año en 1976 y luego Adjunto desde el año 1980 en esta misma Cátedra.

Se desempeñó como Profesor Titular de Anatomía y Fisiología en la Escuela de Educación Física de las Fuerzas Armadas de la Nación. Actualmente en la Facultad de Ciencias Químicas es Profesor Contratado en la Carrera de Lic. en Nutrición.

En la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, tanto en la Sede Central (Asunción) como en Ciudad del Este se desempeñó tanto como Catedrático como en la esfera directriz.

Esta es en breve síntesis la semblanza del Profesor Doctor Reinaldo Quintana Echaury, quien ha dedicado su vida a la docencia en esta Institución por más de 36 años y que lo hacen acreedor de su nombramiento como Profesor Emérito de la U.N.A.

#### **PROF. DR. CARLOS ZAYAS VALLEJOS**

Bachiller en Ciencias y Letras del Colegio Nacional de la Capital en 1943, se gradúa como Doctor en Medicina y Cirugía en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción en diciembre de 1951.

Desde el año 1963 ejerció la Docencia en la Facultad de Ciencias Médicas desde el año 1960, como Profesor Asistente de Clínica Quirúrgica, luego Adjunto en esta misma Cátedra en 1964, siendo confirmado como Adjunto en esta misma asignatura en tres ocasiones (1970 –1984 y 1990).

Ejerció además la docencia en la Facultad de Ciencias Médicas (U.N.A.) en la Cátedra de Semiología Quirúrgica como Profesor Asistente en 1963, luego Adjunto en esta misma Cátedra en 1967, con dos Con-

firmaciones en esta Cátedra (años 1974 y 1981).

En la Facultad de Filosofía (U.N.A.) se desempeñó como Profesor Asistente de Biología General – Sección Pedagogía en el año 1967, luego como Adjunto en el año 1970 y finalmente como Titular en el año 1977. En esta misma Facultad se desempeñó como Profesor Asistente de Biología y Fisiología del Sistema Nervioso, en la Sección Psicológica en 1968, luego como Adjunto en 1981 y finalmente como Titular en el año 1977.

En la Facultad de Química y Farmacia, actualmente de Ciencias Químicas ejerció la Docencia de la Cátedra de Anatomía, Fisiología y Socorros de Urgencias desde el año 1963, primero como Profesor Asistente, luego como Profesor Adjunto en el año 1967 y desde el año 1981 como Profesor Titular hasta el año 2000 (mes de abril) año en el que se retira como Docente activo para acogerse a los Beneficios de Jubilación.

Se ha desempeñado como Docente de Anatomía, Fisiología Higiene en el Colegio Nacional de la Capital durante años; ha sido calificado por la Junta de Calificación del Personal Docente del Ministerio de Educación y Culto como Profesor Grupo A. Serie C. Clases C<sub>1</sub> con Servicios “Muy Bueno” y con 100 puntos. Se desempeñó como Profesor de Anatomía y Fisiología del Primero y Segundo Cursos de Estadísticas Hospitalaria y Registro Médico, organizados por la Facultad de Medicina y la Organización Panamericana de la Salud. Años 1971 – 1972.

Se desempeñó como Profesor de Anatomía y Fisiología en el Colegio Dante Alighieri, como Profesor de Higiene, en el Instituto Americano, como Profesor de Anatomía y Fisiología en el Colegio Militar “Mariscal Francisco Solano López”.

- Miembro Titular de la Asociación Argentina de Cirugía.
- Miembro Titular de la Asociación Argentina de Cirugía Digestiva.
- Socio Honorario de la Federación Médica de Santa Cruz. Bolivia.
- Miembro Honorario de la Facultad de Medicina. Rosario. Argentina.
- Asistente Extranjero de la Universidad de París.
- Profesor de Anatomía y Fisiología, por más de 30 años del Colegio Nacional de la Capital.
- Autor de dos textos universitarios y secundarios: Lecciones de Anatomía, Fisiología y Socorros de Urgencias, con 20 Ediciones agotadas y Carpeta de trabajos Prácticos de Biología, Anatomía y Fisiología, con 12 Ediciones agotadas. Ambas obras de 4000 ejemplares en cada edición.

- Miembro Titular de la Honorable Cámara de Representantes de la Nación. 1958 – 1959.

- **Autor de las siguientes leyes:**

1. Reducción del Servicio Militar Obligatorio a un año en todo el País.
2. Establecimiento de Gravámenes en concepto de Patente para los automóviles en general.
3. Que reglamentaba el Art. 58 de la Constitución de 1940 “cuando el Presidente de la República se ausenta del País.
4. Que sanciona a los funcionarios públicos que dieren a los caudales públicos que administran destinos diferentes a lo establecido por la Ley.
5. Que derogó la Ley 103 del 16 de agosto de 1951 que establecía el Estado de Sitio.
  - Senador de la Nación. Periodo 1989 – 1993.
  - Presidente de la Comisión de Educación y Cultura de la Honorable Cámara de Senadores.
  - Autor de las siguientes leyes:
    1. Repatriación de los restos del Dr. Eusebio Ayala y su traslado al Panteón Nacional de los Héroes.
    2. Designación con el nombre de Coronel Rafael Franco a la Ruta Transchaco en el tramo Pozo Colorado Puerto Militar.
    3. Creación del Instituto de Nefrología.
    4. Ley para el trasplante de órganos.
    5. Reglamentación para el trasplante de órganos.
    6. Ley del Divorcio.
    7. Conservatorio Nacional de Música.
    8. Creación de la Segunda Universidad Nacional en Ciudad del Este.
    9. Devolución de los Trofeos de Guerra a Bolivia.
    10. Proyecto de Ley para la creación del Consejo Nacional de Investigación Científica.
      - Delegado del Congreso de la Nación:
        1. Al Congreso Internacional de Parlamentarios sobre “Salud, Población y Desarrollo” en Quito. Ecuador. 1990.
        2. Presidente de la Delegación Parlamentaria Paraguaya al 84ª Conferencia Mundial de Parlamentarios. Punta del Este. Uruguay. 1990.
        3. Recibe el Honor de Presidir por un día la 84ª Conferencia Mundial de Parlamentarios.
        4. Presidente de la Comisión Permanente del Congreso Nacional. 1991.
        5. Al Primer y Segundo Congreso de Salud, Trabajo y Seguridad Social, realizados por el Parlamento Latino Americano (PARLATINO) en la Habana. Cuba. En 1992 y 1993.
        6. Al Segundo Congreso de Educación y Cultura del Parlamento en Caracas. Venezuela en 1992.
        7. Invitado Oficial del Congreso de China Nacionalista para visitar Taiwán.
        8. Invitado Oficial para dictar una Conferencia por la Organización Sanitaria Panamericana en su sede central en Washington, ambas en 1992.
        9. Panelista sobre “El Papel de Parlamento para la

Integración en el MERCOSUR” en el 2° Foro Universitario sobre MERCOSUR en la Universidad de Santa Catarina, Brasil. 1993.

Distinciones:

1. Diploma de Honor y Medalla de Oro del Colegio Nacional de la Capital por 34 años de docencia.
2. Plaqueta de Honor de madera y metal de la Facultad de Ciencias Químicas por 25 años de docencia.
3. Diploma de Honor y Medalla de Oro de la 2ª Cátedra de Cirugía de la Facultad de Medicina por 25 años de servicios.
4. Diploma de Honor de la Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional por 25 años de enseñanzas.
5. Medalla de Oro de la Comisión Nacional de Repatriación de los restos del Presidente de la Victoria Dr. Eusebio Ayala.
6. Condecoración de la Orden del Libertador por el Gobierno de Venezuela.
7. Condecoración de la Orden Simón Bolívar por el Gobierno de Bolivia.

Esta en breve síntesis la semblanza del Profesor Doctor Carlos Zayas Vallejos, que creemos amerita la concesión del Título de Profesor Emérito de la UNA.

#### **PROF. DR. RAFAEL VERA GARCÍA**

Bachiller en Ciencias y Letras, egresado en el Colegio San José, de Asunción en el año 1957.

Químico Farmacéutico y Doctor en Bioquímica, egresado de la Facultad de Química y Farmacia (U.N.A.) hoy Facultad de Ciencias Químicas (en los años 1961 y 1966, respectivamente), con una sólida formación de Postgrado, en la Universidad de Rochester, New York (USA), estudios de especialización como Profesor de Ciencias del Nivel Secundario en los Estados Unidos de Norteamérica (Programa del Departamento de Estado, USA), incluyendo un cuatrimestre en el Departamento de Educación de la Universidad del Estado de Oregón, luego en la Universidad de Florida, en 1970, un Programa de Entrenamiento de Investigación sobre Bioquímica Nutricional (Metabolismo de Aminoácidos) en la Universidad de Reading (Inglaterra) en los años 1974 y 1975, Becado por la AID (Agencia Internacional para el Desarrollo del Departamento de Estado, USA) para participar del Programa Internacional sobre Aspectos Ambientales del Desarrollo Industrial, en la Universidad of North Carolina (en Abril – Mayo de 1977), con un Programa de Entrenamiento en Investigación sobre Marcación de Moléculas (aminoácidos) en el Departamento de Biología del Centro de Estudios Nucleares de SACLAY, Francia entre Noviembre de 1978 y Febrero de 1979, Curso de Postgrado en Bioquímica (Estructura primaria, secundaria y terciaria de proteínas) en la Universidad de Concepción (Chile) (en Enero de 1981) y en Cursos de Entrenamiento en

Investigación en Bioquímica Nacional, Bioquímica de Alimentos y Análisis Bromatológico, en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid (Francia), en un Curso intensivo sobre Cromatografía Líquida de Alta eficacia (HPLC) en la Universidad Complutense de Madrid (España) en Marzo de 1984 y en Cursos sobre Alimentación y Calidad de Vida en la Facultad de Farmacia, de la Universidad de Complutense de Madrid (España) y en el Taller de CYTED sobre Producción y Manejo de Datos de Composición de Alimentos en Nutrición, en el Centro Subregional de LATINFOODS, en el Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos (INTA), Universidad de Chile, Santiago de Chile en 1995.

Dotado de sólida formación como Bachiller y luego de poseer los Títulos de Químico Farmacéutico y Doctor en Bioquímica, se dedicó a verter sus conocimientos como Docente en la Institución iniciándose como Ayudante de Cátedra de Química Analítica Cuantitativa de la Facultad de Ciencias Químicas (años 1962 y 1963), Ayudante de Cátedra de Química Biológica (1ª Parte) en la Facultad de Ciencias Químicas (1986), para pasar a escalafonarse en la Cátedra de Radiobiología del 6º Curso de la Carrera de Bioquímica en esta Institución como Profesor Asistente en 1971, luego como Adjunto en 1976 y luego como Titular en esta misma Cátedra en el año 1983. En la Cátedra de Metodología de Radioisótopos (a la cual se homologó su Titularidad en Radiobiología), fue confirmado en el año 1994 y ejerció en la misma hasta Noviembre de 1993, mes en el que se acogió a la Jubilación.

En la Facultad de Ciencias Químicas también ejerció la Docencia en la Cátedra de Química Biológica II 5º Curso del Doctorado en Bioquímica entre los años 1984 y 1989, y en la Cátedra de Bioquímica Nutricional, como Asistente en 1990, luego como Adjunto en el año 1996 y Titular en el año 2001 hasta Noviembre de 2003.

Profesor de Ciencias (Física, Química, Biología y Ciencias Generales, a nivel secundario, en el Colegio Americano de Asunción (entre 1966 y 1974).

Profesor de Ciencias (Química Biológica y Ciencias Físicas) en el Saint Anne School de Asunción, desde 1997 hasta la fecha) y Profesor de Inglés en el C.C.P.A., de 1973 a 1980 y en el Instituto FISK de Asunción en 1988.

Ha participado en inúmeros Cursos de Capacitación, Seminarios, Simposios y Congresos tanto en el país como el exterior, ya sea como Conferencista, penalista o expositor, dejando en todos ellos la impronta de su sólida formación humanística y profesional.

Se ha desempeñado como técnico responsable del Programa de Nutrición Humana en el Departamento de Alimentos del Instituto Nacional de Tecnología y Neutralización (INTN) desde 1976 y hasta 1988.

Ha sido Gerente técnico y vendedor de la Empresa INSTRUPAR, representante exclusivo de WATERS MILLIPORE, de Fisher Scientific Company, Cole Parmer y Antek de USA, en el Paraguay entre 1989 y 1990. Asimismo ejerció al Asesoría técnico científica de la Empresa SUMI SCIENTIFIC, representante exclusivo de la SHIMADZU en el Paraguay, entre 1994 y 1998.

Sin lugar a dudas su aporte profesional más valioso en la Facultad de Ciencias Químicas (U.N.A.), ha sido como Director de la Dirección de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, cargo que ejerció entre 1991 y 1996.

Autor de numerosos trabajos de investigación publicados en el país y en el exterior, ha sido galardonado

en el campo de investigación científica con el Galardón de los 12 del años de Radio Primero de Marzo y el Sistema Nacional de Televisión en el año 1991 y con la Mención de Honor, Premio Nacional de Ciencias (Paraguay) en el año 1998. Ha sido distinguido como Padrino de Honor de la Promoción 1986 de graduados del Doctorado en Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas (U.N.A.).

Actualmente se desempeña como Coordinador Académico de la Carrera de Nutrición de la Universidad del Pacífico, en Asunción.

Esta es en breve síntesis la trayectoria académica y profesional del Profesor Doctor Rafael Vera García, que ameritan su nombramiento como Profesor Emérito de la Universidad Nacional de Asunción.

---

## Adquisiciones e inversiones

El inicio del año académico fue la ocasión propicia para presentar a la consideración de autoridades universitarias, docentes, alumnos y funcionarios, las últimas construcciones y adquisiciones llevadas a cabo en la Facultad de Ciencias Químicas.

El viernes 21 de febrero a las 10:00 hs, el Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla puso a consideración de las autoridades del Consejo Superior Universitario las inversiones llevadas a cabo. Luego de la presentación multimedia en la sala de Sesiones "Prof. Dr. Isidro Ferrer" se realizó un recorrido por las obras y presentó parte de los diversos equipos adquiridos.

A las 17:00 hs. en ocasión de la apertura oficial del año académico se hizo lo propio

con la asistencia de de Profesores y Auxiliares de la docencia de nuestra casa de estudios.

### OBRAS TERMINADAS

- Aula para 150 alumnos, con acceso a Internet y posibilidad de dividirse en 2 aulas menores
- Terminación del Laboratorio de Análisis Clínicos

**Monto de la inversión:** 171.738.665 Gs.



- Remozado de los sanitarios de estudiantes.
- Construcción y adecuación de laboratorios para constituir el Servicio de Control de Calidad de Medicamentos.

**Monto de la inversión:** 40.000.000 Gs.

#### **EQUIPOS Y BIENES INFORMATICOS**

- 2 Computadoras portátiles para proyectar material didáctico en aulas
- Equipo para corrección automática de exámenes (lector, PC e impresora)
- Computadoras e impresoras para recambio
- 8 Computadoras de mesa
- Licencias de programas (software)

**Total:** 112.756.745 Gs

#### **EQUIPOS DIVERSOS**

- 3 Fotocopiadoras Xerox
- 4 Acondicionadores de aire tipo split, para aulas 2 - 3 y Laboratorio de Análisis Clínicos
- Cocina y electrodomésticos para los laboratorios de Nutrición
- Equipos diversos para aulas, oficinas y mantenimiento

**Total:** 90.406.540 Gs

#### **BIBLIOTECA**

- Adquisición del sistema de clasificación de libros DEWEY para manejo manual y automatizado de materiales de consulta y que permite acceso remoto al catálogo de la biblioteca
- Libros adquiridos: 98 volúmenes
- Área básica: 13
- Área industrial: 31
- Área de salud: 54

**Total adquirido:** 43.862.500 Gs



- Libros nuevos donados: más de 200 Volúmenes.
- Instalación del Centro Coordinador Nacional de la Red de Salud Ambiental con apoyo de la Oficina local de OPS

#### **LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS**

- Adquisición de un contador hematológico (Ejercicio 2003)
- Incorporación en comodato de un espectrofotómetro de alto rendimiento

**Total adquirido:** 52.000.000 Gs

#### **LABORATORIOS DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS Y NUTRICIÓN**

Adquisición de:

- Balanzas de laboratorio
- Balanzas paramédicas

**Total adquirido:** 21.400.500 Gs

#### **LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE MEDICAMENTOS**

Se adquirieron equipos para:

- Identificación y cuantificación de principios activos de fármacos.
- Análisis de formas farmacéuticas sólidas.
- Ensayos de disolución y de perfiles de liberación de formulación sostenida.
- Ensayos físicos de comprimidos.

Principales equipos:

- Espectrofotómetro infrarrojo (FT-IR) Shimadzu



- Espectrofotómetro UV-Visible Agilent
- Disolutor
- Desintegrador
- Durómetro digital
- Balanza analítica
- Titulador de Karl Fischer
- Friabilómetro
- Microscopio binocular Zeiss
- Estufa de esterilización
- Estufa de secado
- Plancha calefactora
- Destilador de agua

- F 30 (FONDOS PROPIOS)  
839.781.989 Gs.

**Total:** 857.963.808 Gs (\*)

(\*) 97,88 % Financiado con recursos propios

**Total adquirido:** 417.798.858 Gs

### RESUMEN DE LAS INVERSIONES EJERCICIO FINANCIERO 2004:

- F 10 (FISCAL)  
18.181.819 Gs.



## Distinción a la Facultad de Ciencias Químicas

El Rotary Club de San Lorenzo, distinguió a la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción entre otras entidades, empresas y profesionales que han elegido a la ciudad de San Lorenzo, como destino de sus esfuerzos o inversiones, beneficiando a la comunidad y dando renombre a San Lorenzo, por la calidad y seriedad puestas en sus actividades.

El reconocimiento fue entregado al Señor Decano en la Cena de Homenaje realizado el día martes 14 de setiembre de 2004 a las 20:00 en el Salón de Eventos del Salemma Super Center de San Lorenzo. Cabe destacar que el Pte. del Rotary Club de San Lorenzo es el Señor Olavo Ferreiro y Secretario el IQ. Fernando Melgarejo.





# Visitas de profesores extranjeros

## Prof. Dr. Yuan Tseh Lee

El día jueves 27 de mayo de 2004 fue recibido en Sesión de Honor el ilustre visitante Premio Nobel de Química 1986 Prof. Dr. Yuan Tseh Lee. Asistieron a la misma los Señores Consejeros Profesores Dres. César Darío Aguilera, Gustavo Díaz Gill, José Félix Plans y Juan Carlos Urbieto y Farm. Zully Vera de Molinas, Dr. Luciano Miguel Angel Recalde, los Consejeros Estudiantiles Sres. Juan Manuel Cáceres y Nelson Marquez Roa y Srta. María del Carmen Roig, el Secretario de la Facultad Prof. Dr. Javier Armella Serna y la Directora Académica de la Institución Prof. Dra. Yolanda Mereles de Sánchez, El Secretario General de la Universidad Nacional de Asunción Prof. Mst. Tito Rojas, el Señor Ministro de la Embajada de China Sr. Flank Lin, Profesores y Jefes de Áreas y Trabajos Prácticos de la Institución.

El Señor Vice Decano Prof. Dr. Ferro a través de una exposición multimedia en idioma inglés paso a presentar a la Institución, sus actividades, del Organigrama de la Facultad, sus autoridades y sus actividades de enseñanza, investigación y de Extensión. Fue leída luego la Resolución N° 4015 del Honorable Consejo Directivo de la Institución, por la que se confiere una Medalla de Oro de Reconocimiento como Visitante Ilustre al Prof. Dr. Yuan Tseh Lee, Premio Nobel de Química 1986 y asimismo se dispone la entrega de la misma en esta Sesión de Honor, en la Sala de Sesiones "Prof. Dr. Isidro Ferrer" de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.

Luego de esta lectura de la Resolución el Señor Vice Decano Prof. Dr. Esteban A. Ferro impuso la Medalla de Oro de Reconocimiento como Visitante Ilustre de la Facultad de Ciencias Químicas (U.N.A) al Prof. Dr. Yuan Tseh Lee.



El Prof. Dr. Yuan Tseh Lee agradeció con breves palabras esta distinción y menciona que la Academia Sinica de Taiwán en la que es Presidente, ofrecerá próximamente su colaboración a la Universidad Nacional de Asunción, sobre todo en el área de investigación.

Seguidamente el Señor Vice Decano Prof. Dr. Ferro invita a las autoridades de la Institución y a los distinguidos visitantes a efectuar una visita a importantes dependencias de la Facultad de Ciencias Químicas como ser la Biblioteca, el Centro de Información de Medicamentos, Laboratorios del Área de Materias Básicas y de la Salud, Laboratorios de Investigación y el Jardín de Aclimatación de Especies Nativas y Medicinales.

## Prof. Dr. José Miguel Barea

El día lunes 24 de mayo de 2004 a la hora 14:30 en la Sala de Sesiones de la Institución disertó el Prof. Dr. José Miguel Barea, Investigador del Centro Superior de Investigaciones Científicas de la Estación Experimental de Zaidín – Granada, (España) de la Universidad de Granada (España) sobre "Impacto de las micorrizas en la calidad del suelo y la productividad



vegetal en sistemas agrícolas y espacios naturales”.

El Prof. Dr. Barea es Director de Tesis de la QA. Patricia Quiñónez y se hallaba de gira por Sudamérica y arribó al país el día 23 de mayo pasado.

#### **Profesoras Dras. Esperanza Torija y Carmen Diez Marqués**

Estas Catedráticas de la Universidad Complutense de Madrid, han visitado nuestra Casa de Estudios durante el año en dos oportunidades (mayo y julio) para dictar el 1°, 2° y 3° módulos del Postgrado en Ciencia de los Alimentos.

#### **Prof. Dr. Julio Humberto Dolz**

A principio de agosto arribó al país el Prof. Dr. Humberto Dolz para participar del Tribunal Examinador de las Tesis Doctorales de los Profesores Dr. Derlis Ibarrola y Q.F. María del Carmen Hellión de Ibarrola. El Dr. Dolz es Profesor Titular de Farmacología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile con sede en Valdivia y Director del Instituto de farmacia de la misma Universidad.

#### **Prof. Dr. Antonio José Lapa**

Su visita fue con motivo de integrar el Tribunal Examinador de las Tesis Doctorales de los Profesores Dr. Derlis Ibarrola y Q.F. María del Carmen Hellión de Ibarrola.

El Dr. Lapa es Profesor Titular de Farmacología, Miembro de la Subcomisión de Plantas medicinales de la Comisión Permanente de Revisión de la Farmacopea Brasileira, Presidente de la Sociedad Brasileira de Plantas medicinales de la Escuela Paulista de Medicina.

#### **Prof. Dra. Maria Nella Gai**

Directora del Departamento de Ciencias y Tecnología Farmacéutica, Profesora de Biofarmacia y Farmacocinética de la Universidad de Chile. Formó parte del Tribunal Examinador de las Tesis Doctorales de los Profesores Dr. Derlis Ibarrola y Q.F. María del Carmen Hellión de Ibarrola.

#### **Prof. Dra. Lilia Mason**

Para los módulos 2° y 3° del Postgrado en Ciencia de los Alimentos también ha venido al país la Prof. Dra. Lilia Mason de la Universidad de Chile.

#### **Prof. Marc Desgagne**

A fines del mes de julio pasado visitó al país y a la Facultad de Ciencias Químicas el Prof. Marc Desgagne, de la Universidad de Laval (Canadá). En la oportunidad portó el Convenio Marco que fue suscrito, entre la Universidad Nacional de Asunción y la Universidad de Laval (Canadá) para intercambio académico científico y tecnológico, como también el intercambio de profesores y estudiantes de la Facultad de Ciencias Quími-

cas y la Universidad de Laval.

Cabe destacar que el Prof. Desgagné ha instalado en el CIM un Programa con informaciones necesarias para este Centro.

#### **Dra. Brigitte Pecequilo**

Del Instituto de Pesquisa de Energía Nuclear (IPEN) de San Paulo-Brasil, experta del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), estuvo por nuestra Institución del 19 al 30 de julio de 2004, a través del Proyecto MANPOWER del OIEA. Contrapartes: Dr. Rodolfo Acosta Cabello y Lic. Física Julio Cabello Leiva

Su visita fue para la puesta en funcionamiento del «Sistema de detección de alfa/beta, bajo nivel» y la capacitación del personal del Laboratorio de Radioisótopos, en el manejo del mismo, obtención de datos y evaluación de resultados. Participaron 9 profesionales: 7 de la FCQ y 2 de la CNEA



#### **Rector de la Universidad de Chiayi de la República de China – Taiwán**

Dentro del programa de actividades desarrollado por el Rector de la Universidad de Chiayi de la República de China – Taiwán, el 4 de enero de 2005 en horas de la mañana visitó la Facultad de Ciencias Químicas (UNA), realizando un recorrido por el Centro de infor-

mación de Medicamentos (CIM), el Laboratorio Externo, los Laboratorios de Investigación y el Jardín de aclimatación de plantas.

### VISITANTES ILUSTRES

Han visitado la Facultad de Ciencias Químicas en la primera quincena de junio el Dr. Alberto Herreros de Tejada, Director de la Clínica 12 de Junio de Madrid (España), la Dra. Magalí Rodríguez y el Dr. Bernard Gougett, de la Federación Internacional de Química Clínica. Estas visitas se han logrado gracias a las buenas relaciones mantenidas con los mismos en el marco del V Congreso Paraguayo de Química.

#### Srta. Marta Bryce

El día miércoles 23 de junio en horas de la mañana visitó la Facultad de Ciencias Químicas la Asesora de OPS/OMS en el Paraguay Srta. Marta Bryce, para interiorizar a la Institución sobre la propuesta de la OPS de denominar a la Facultad de Ciencias Químicas como Coordinadora Nacional en el tema de la Biblioteca Virtual en Salud Ambiental.

El Señor Decano estuvo acompañado en la oportunidad por el Señor Vice Decano, la Directora Académica, la Coordinadora del CIM, la Asesora Pedagógica, el Jefe de Informática de la Institución y el Secretario General de la Facultad.

#### Señor Shino

Días pasados visitó la Institución el Señor Shino – Asesor Externo de Planificación de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), para informar sobre el llamado a presentación de Concurso de Proyectos en áreas seleccionadas por el Gobierno del Japón. Actualmente la JICA esta interesada solamente en Proyectos que presten Servicios a la Comunidad en forma directa y también en el Sector de la Productivi-

dad. En consecuencia se debería redactar Proyectos en esa línea y someterlos a la consideración de la Secretaría Técnica de Planificación.

### BECAS FULLBRIGHT/LASPAU

El día lunes 28 de febrero pasado en la Sala de Sesiones de la Institución la Agregada Cultural de la Embajada norteamericana en el país Srta. Claudia Baker y el Señor Ricardo Espinosa de la misma representación presentaron a la consideración de docentes, investigadores y estudiantes de la UNA, las Becas Fullbright/Laspau.

#### Visita del Prof. Dr. Frety

El 10 de marzo del corriente ha visitado la Facultad de Ciencias Químicas (UNA) el Miembro del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas de Francia para el Area del Mercosur y países de América Latina. Dr. Frety. Este profesional tiene su oficina Regional en Chile y nuestra casa de estudios le ha expuesto la organización de la Institución, sus líneas de investigación, los proyectos ya concluidos, los que están en desarrollo y se le ha hecho recorrer las principales dependencias de la Facultad.

#### Profesores Franceses

A través de la Embajada de Francia, han visitado nuestra casa de estudios dos Profesores de una prestigiosa Universidad de Francia, para dictar Seminarios sobre Ingeniería y Química.

La Química Brigitte Jamard, de la Universidad de Nancy – Francia, dictó un Curso el día lunes 4 de abril, de 18:00 a 20:00 en el Aula 1 de nuestra Facultad El mismo estuvo dirigido a profesores, investigadores y estudiantes de Farmacia y Bioquímica sobre investigaciones y avances en el desarrollo de nuevas formulaciones en el tratamiento y lucha contra la tuberculosis.

---

# CONSEJO DIRECTIVO DECANATO

### DISTINCIONES OTORGADAS POR LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

#### Prof. Dra. CARMEN DIEZ MARQUES

A la propuesta del Prof. Dr. Luciano Recalde, por los invalorables servicios que presta a la Facultad de Ciencias Química de la Universidad Nacional de Asunción, el Honorable Consejo Directivo, por decisión unánime de sus Miembros, resolvió por resolución N° 4049 conferir a la Prof. Dra. CARMEN DIEZ MARQUES, Catedrática de la Universidad Complutense de Madrid, un Diploma de Honor al Mérito Universitario y una Medalla de Oro.

La Prof. Dra. Carmen Diez Marques ha dictado en el área de Alimentos varios cursos de capacitación, actualización y de postgrado durante los últimos 18 años.

La entrega de estas distinciones se llevo a cabo en

Sesión Ordinaria del Honorable Consejo Directivo de la Institución en la Sala de Sesiones “Prof. Dr. Isidro Ferrer” de la Facultad de Ciencias Químicas (U.N.A.), el día jueves 12 de agosto de 2004 a la hora 18:00.

#### Prof. Dr. HUMBERTO DOLZ VARGAS

A propuesta del Señor Decano de la Institución, el Honorable Consejo Directivo por decisión unánime de sus Miembros resolvió por Resolución N° 4050, conferir el Diploma de Profesor Visitante Ilustre al Prof. Dr. HUMBERTO DOLZ VARGAS, Catedrático de la Universidad Austral de Chile, en su carácter de Profesor del Curso de Postgrado en Ciencias Farmacéuticas y Presidente de la Mesa Examinadora de las Primeras Defensas de Tesis Doctorales del Postgrado en Ciencias Farmacéuticas de la Facultad de Ciencias Químicas (UNA.)



La entrega del Diploma de Profesor Visitante Ilustre al Prof. Dr. Humberto Dolz Vargas se realizó en una ceremonia realizada el día viernes 6 de agosto de 2004 a la hora 18:00 en la Sala de Sesiones «Prof. Dr. Isidro Ferrer» de la Institución.

**Prof. Dr. JOSÉ ALIAGA ARAUCO**

En el recinto de la Sala de Sesiones “Prof. Dr. Isidro Ferrer” de la Institución, en una sencilla ceremonia se hizo entrega de un Diploma de reconocimiento de la Facultad de Ciencias Químicas (UNA.) como Profesor Visitante al Prof. Dr. José Aliaga Arauco, el día jueves 17 de junio de 2004 a la hora 18:00.

El Señor Decano Prof. Dr. Amarilla destacó las virtudes del ilustre visitante y los méritos que lo adornan y que

han motivado al Honorable Consejo Directivo a distinguirlo con el Diploma de reconocimiento como Profesor Visitante. El Prof. Dr. Aliaga es Docente de la Universidad Mayor San Marcos (Perú), ha visitado durante más de siete años a la Institución y ha transmitido conocimientos invaluable durante todo este tiempo, tanto a docentes como estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas.

El Prof. Dr. José Aliaga Arauco con breves palabras agradeció este Diploma de reconocimiento de la Facultad de Ciencias Químicas (UNA.), expresando que lo tendrá siempre presente y que le compromete aún más con esta Institución y todos los amigos de la misma. Destaca que este año cumple 33 años en la docencia universitaria y que le ha sido siempre muy grato visitar y colaborar con la Facultad de Ciencias Químicas (UNA.).

**IQ. CECILIO RAMÓN AMAYA**

Por Resolución N° 4034 fue conferido un Diploma de Reconocimiento de la Facultad de Ciencias Químicas (U.N.A.) al IQ. Cecilio Ramón Amaya, por el logro del PRIMER PREMIO AL MEJOR PROYECTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN, en el CONCURSO NACIONAL DE PROYECTOS 2003-2004, organizado por la Fundación Enlace, con el Proyecto “Planta de Destilación de Petit Grain”.

El Señor Decano Prof. Dr. Amarilla en nombre de la Facultad de Ciencias Químicas le expresó las congratulaciones y felicitaciones al IQ. Cecilio Amaya, por la honrosa distinción que recibiera representando a la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción en este evento.

# LAS MEJORES TASAS PARA MAMÁ Y PAPÁ

Promoción especial para compras en cuotas e planes del 25 de abril al 31 de julio de 2005

20% ANUAL

18% ANUAL

18% ANUAL



HASTA **24** CUOTAS

Solicite que sus compras le sean facturadas en "PLAN SALUD" de la tarjeta de crédito Pafiel en: Hospital, consultas, farmacia, consultorios, centros de diagnóstico, laboratorios y otros, donde esté el logotipo identificatorio.



Para mayor información llame gratuitamente a la línea de consultas: 0800-11-4100

# CONVENIOS Y PROYECTOS FIRMADOS

## Convenio Marco entre la Universidad Nacional de Asunción y la Universidad de Laval (Canadá)

En virtud del Convenio suscrito entre la Facultad de Ciencias Químicas (U.N.A.) y la Universidad de Laval, se encuentra en nuestra Institución la estudiante canadiense Srta. Carolina Blais de la Facultad de Farmacia de dicha Universidad canadiense. Esta egresada de la Universidad de Laval está realizando en nuestra Facultad una Pasantía en Farmacia comunitaria.

## Convenio con la Firma BIOTEC

El día 7 de octubre del corriente fueron recibidos por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Químicas los Sres. Gonzalo Zubizarreta, Carlos Escobar y al técnico de la firma BIOTEC, que ofreció a nuestra Casa de Estudios un moderno fotómetro en comodato, previa puesta a prueba del equipo por el tiempo que determine la Facultad

Este nuevo equipo de la WIENER puede permitir a la Facultad de Ciencias Químicas brindar mejores servicios en su laboratorio de Análisis Clínicos. El Señor Samaniego Zubizarreta ofrece en nombre de la firma este moderno equipo e invita a quien designe la Institución, para visitar la moderna planta de la firma WIENER LAB en Rosario (R. Argentina) con todos los gastos a ser cubiertos por la empresa. El técnico de la firma BIOTEC pasa a detallar el equipo ofrecido, así como su funcionamiento y las funciones muy importantes que cumple el mismo en un Laboratorio de Análisis Clínicos.

El Señor Decano Prof. Dr. Amarilla en compañía del señor Vice Decano Prof. Dr. Ferro reciben este equipo ofrecido por la firma BIOTEC. El Señor Decano Prof. Dr. Amarilla agradece a los directivos de la firma por este ofrecimiento y luego de poner a prueba el funcionamiento del mismo, se verá la forma de suscribir un Contrato de Comodato. La firma BIOTEC se encargará desde el día de mañana viernes 8 de octubre de iniciar los trabajos de instalación y luego la puesta en funcionamiento y prueba del moderno equipo que se entregara en esta Sesión del Honorable Consejo Directivo.

## Convenio con la Municipalidad de Asunción

El pasado 11 de marzo en el Salón de Intendentes de la Municipalidad de Asunción fue firmado el Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional con la Facultad de Ciencias Químicas de la UNA. Al acto asistieron el Decano de nuestra casa de estudios Prof. Dr. Andrés Amarilla, el Intendente Municipal de Asunción Dr. Enrique Riera, miembros del Consejo Directivo de la F.C.Q., Concejales Municipales y otras autoridades de ambas instituciones.

Este convenio tendrá una duración inicial de cuatro años y será el marco para el desarrollo de trabajos conjuntos en problemas medioambientales.



## Acuerdo de Cooperación sobre Patentes

El día viernes 10 de setiembre en horas de la mañana, a invitación del Señor Ministro de Industria y Comercio el Señor Decano de la facultad Prof. Dr. Andrés Amarilla asistió al acto de firma del Acuerdo de Cooperación sobre Patentes, entre el Ministerio de Industria y Comer-

cio, la Cámara de la Industria Farmacéutica y la Universidad Nacional de Asunción. En el marco de este Acuerdo para la formación de técnicos para el Control de patentes viajaron a Buenos Aires 2 (dos) alumnas de la Facultad de Ciencias Químicas (UNA), para usufructuar una beca de capacitación y luego viajarán a los Estados Unidos de Norteamérica para la culminación de su capacitación en Patentes.

### **Convenio con la Fundación Bioquímica Argentina**

Fue firmado un convenio marco científico y tecnológico con la Fundación Bioquímica Argentina – República Argentina y la Facultad de Ciencias Químicas para la realización de un Postgrado en Ciencias del Laboratorio Clínico, quedando ya a cargo de la Dirección de Postgrado de la Facultad organizarlo próximamente

### **Proyecto MANPOWER**

En el marco del «Taller Regional de Gestión de Proyectos basado en Resultados para la Preparación de la Implementación de Proyectos 2005-2006» organizado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y el Gobierno de Venezuela, en la Isla Margarita, Estado Nueva Esparta, del 27 de septiembre al 1 de octubre de 2004, se presentó el proyecto conjunto Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) - Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) «Impacto provocado por el *Limnoperna fortunei* (mejillón dorado) en ecosistemas acuáticos».

Para el OIEA el proyecto tiene carácter de investigación, por tanto, durante los años 2005-2006 será apoyado a través del Proyecto MANPOWER. En la FCQ-UNA, se instalará una planta piloto, donde se irá estudiando el comportamiento reproductivo de estos moluscos, después de ser sometidos a varias dosis de irradiación gamma. El equipo de investigación está conformado por la FCQ el Dr. Juan Carlos Zanotti, Dr. Rodolfo Acosta Cabello, Lic. Biólogo Frederick Bauer, Lic. Físico Julio Cabello Leiva y por la CNEA la Lic. Física Zulma de Díaz.

### **Convenios con Entes Públicos**

Se ha firmado un Convenio entre la Facultad de Ciencias Químicas y PETROPAR (Pe-

tróleos Paraguayos S.A.) para la realización de pasantías académicas de estudiantes de último nivel de la carrera de Ingeniería Química. Esto posibilitará una mayor formación laboral y académica de los alumnos de dicha carrera.

Con ESSAP se ha conseguido que alumnos de la Institución, específicamente de las carreras de Química Industrial y de Ingeniería Química realicen guardias en el laboratorio de Control de Calidad de dicha Institución, en el horario de 6:00 de la tarde a 6:00 de la mañana de modo que ESSAP tenga Control de Calidad durante las 24 h. Se ha presentado la nómina de 6 (seis) estudiantes de la Institución, que serán capacitados previamente a la realización de estas guardias.

### **Convenio con la Universidad Católica – Facultad de Ciencias y Tecnología**

Bajo la instrucción de profesores de Ingeniería Química de la Institución, se realizan prácticas en laboratorios de Operaciones Unitarias de la Institución para estudiantes de la Universidad Católica – Facultad de Ciencias y Tecnología, bajo un régimen académico especial, gracias a un Convenio de Cooperación suscrito con la Universidad Católica. Son instructores el Prof. Ing. Químico Juan Carlos Martínez y las Ingenieras Químicas María Rozas y Carolina Centurión.

### **Convenio de Cooperación con Sumi Scientific**

El martes 19 de abril del corriente en la Sala de Sesiones “Prof. Dr. Isidro Ferrer”, se llevó a cabo la firma del Convenio de Cooperación entre la Facultad de Ciencias Químicas y la firma Sumi Scientific. Asistieron al acto el Rector de la Universidad Nacional de Asunción Prof. Ing. Agr. Pedro G. González, El Decano de la Facultad de Ciencias Químicas Prof. Dr. Andrés Amarilla y el Ing. Sumijiro Takaoka.

Dicho convenio posibilitará acceder a tecnología de punta para la realización de trabajos de investigación y enseñanza en nuestra casa de estudios.

### **DONACIONES**

**La Prof. QF. Claudia Céspedes de Zárate**



ha donado a la Institución dos (2) Equipos Soxhlet, como parte del aporte recibido para la realización del Proyecto de Investigación sobre “Extracción de Aceite del Ingá uruguayensis y su análisis farmacognóstico”, que le fuera adjudicado por la UNA. Se dispone remitir una nota de agradecimiento a la Prof. Claudia Céspedes de Zárate a nombre del Honorable Consejo Directivo de la Institución.

El **Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla** en su carácter de Presidente Pro Témpace del CONACAP el día martes 13 de julio de 2004 hizo entrega de una **donación** de 17 ejemplares del Codex Alimentarius recibidos de Suiza, para la Biblioteca de la institución.

La **Prof. Dra. Nelda Salomón de Giralda** ha hecho entrega a la Facultad un lote de reactivos químicos.

La firma **CHACOMER** ha donado un lote de libros e insumos para la formulación de shampoo y artículos de cosmética, a ser usados en los laboratorios de Farmacia de la Institución.

La **Lic. Tec. de Alimentos María Concepción Martínez** ha donado libros, que han sido destinados a la Biblioteca de la Institución.

La firma **CHEMINTER** ha donado un CD de la Farmacopea Americana que fue impreso y que comprende un total de 31 tomos encuadernados.

A todas estas instituciones y personas el agradecimiento por tan desinteresada colaboración en libros, insumos, vidriería y otros materiales, que fortalecerán la formación académica de los alumnos de nuestra institución.

### BECAS A ESTUDIANTES

Por resolución del Consejo Directivo se han otorgado las becas de pregrado de la Facultad de Ciencias Químicas a estudiantes de nuestra casa de estudios, en base al nuevo reglamento de becas (ver texto completo en esta revista)

Transcribimos el texto de dichas resoluciones.

**Resolución N° 4068-1°:** Otorgar las **Becas de Estudios de Estudios de la Facultad de Ciencias Químicas (UNA)**, correspondientes al Segundo Semestre del Curso Lectivo 2004 a los siguientes estudiantes y de conformidad a las

siguientes categorías:

#### Categoría A:

N°	NOMBRE Y APELLIDO	PROM GRAL.
1.	Acosta, José Manuel	4,75
2.	Arévalos, Mirna Teresa	90 %
3.	Britez, Hugo Javier	91%
4.	Cabrera Ruiz, Alice	4,31
5.	Cáceres, Fany Celina	4,24
6.	Dure Ocampos, Claudia	4,25
7.	García, Mirian Alicia	4,06
8.	Gómez Vera, Joel	4,13
9.	Geisha Ouchi, Julio César	4,13
10.	Montania Kaibert, Lesana	4,00
11.	Nuñez Vega, Roberto	96%
12.	Peña Orihuela, Patricia	4,27 %
13.	Portillo Prieto, Yudith	4,45
14.	Ortigoza, María Lidia	95 %
15.	Rojas, María Belén	4,50
16.	Romero, Fernando David	4,25
17.	Santander, Diana	93 %
18.	Schuller, Arlene	4,45
19.	Vera Cerdón, Angélica	100 %

#### Categoría B:

N°	NOMBRE Y APELLIDO	PROM GRAL.
20.	Ayala Torres, Edgar	3,63
21.	Báez Otazu, Darío	3,88
22.	Cabrera, Mirtha Angélica	85 %
23.	Esquivel Candia, Sara	3,88
24.	Flecha Duarte, Cynthia	88 %
25.	Goertzen G., Stefan	3,75
26.	Harder B, Cristian Larry	3,75
27.	Riveros, Natalia Florencia	3,63
28.	Rojas Ayala, Carlos	3,73
29.	Torales, Juan Bautista	3,50
30.	Valenzuela C., Adriana	3,75
31.	Vega Bareiro, Claudia	3,82
32.	Vega Barreiro, Ruth	88 %
33.	Yegros, Claudia Viviana	85 %

#### Categoría C:

N°	NOMBRE Y APELLIDO	PROM GRAL
34.	González Vega, Adela	83%
35.	Medina Aguilar, Mirta	3,31
36.	Ruiz, Liz	82 %

2°: Otorgar a los mismos los beneficios establecidos en la Normativa vigente, por Resolución N° 4047 del 27 de julio de 2004, dispuesta

por el Honorable Consejo Directivo de la Institución.

3°: A los becarios que sean nominados Ayudantes de Cátedras en el Semestre en el que se les otorga la Beca, no se les deberá adicionar beneficios económicos complementarios.

4°: Comunicar a quienes corresponda y archivar.

Con respecto a la **Beca a la Excelencia académica**, el Honorable Consejo Directivo, por decisión unánime de sus Miembros presentes resuelve: RESOLUCIÓN N° 4069-1°: Conceder la **Beca a la Excelencia Académica de la Facultad de Ciencias Químicas (UNA)** por el Segundo Semestre del Curso Lectivo 2004 al estudiante: ingresante en la carrera de Ingeniería Química Señor CARLOS MÉNDEZ. 2°: Comunicar a quienes corresponda y archivar.

## BECAS DE POSTGRADO

Así mismo han sido adjudicadas las **Becas de Pregrado 2004** de la UNA a 27 estudiantes de la Institución y el día viernes 18 de junio a la hora 9:00 en el Salón Centenario del Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción los Residentes chinos taiwaneses en el país han entregado Becas a 4 (cuatro) estudiantes de Ciencias Químicas, que se han distinguido por su buen rendimiento académico y que carecen de recursos económicos para proseguir sus estudios.

## BECAS DEL PRIMER SEMESTRE 2005

### Resolución N° 4132

5°: Nombrar en el carácter de Auxiliar de la Enseñanza Ayudante de Cátedra para asignaturas del Primer Semestre del Curso Lectivo 2005, en la Facultad de Ciencias Químicas (UNA) a las siguientes personas y conforme a las categorías que se mencionan a continuación:

<i>Nombre y Apellido</i>	<i>Asignatura</i>	<i>Carrera</i>	<i>Categoría</i>
Cynthia Espinoza	Fisicoquímica	F-B-IQ-QI-CTA	«A»
Marcelo Hoppe	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«A»
Marcelo Páez	Química Orgánica I	F-B-IQ-QI-CTA	«A»
Patricia Guillén	Química Orgánica I	F-B-IQ-QI-CTA	«A»
Gloria Patricia Vallejos	Química Orgánica I	F-B-IQ-QI-CTA	«A»
María Rossana Arenas	Microbiología General	F-B-IQ-QI-CTA	«A»
Ignacia Morel	Parasitología	BC	«A»
Carlos Ahrens	Análisis Industrial Inorgánico	IQ-QI	«A»
Viviana López	Fisicoquímica	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Bioq. Nelson A. Marquez	Fisicoquímica	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Sonia Chang	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Diana Diez Pérez	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Javier Barúa	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Gustavo Adolfo Gaona	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Marco Benítez	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Zulma Mallorquin	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	“B”
Rodrigo Garcete	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	“B”
Cristian David Cantero	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Sofía Rojas Sheffer	Química Orgánica I	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Claudia Martínez Varela	Microbiología General	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Wilson Ricieri López	Microbiología General	F-B-IQ-QI-CTA	«B»
Yenny P. González Villalba	Farmacobotánica	FOA/FOI	«B»
Diana Dallmann	Química Aplicada	Nutrición	«B»
María Fabiola Riveros	Química Aplicada	Nutrición	«B»
Alice Faviola Cabrera	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
Gisela R. Sánchez	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
Maida Patricia Portillo	Análisis Instrumental Avanzado	B-QI	«C»
Joel Gómez	Química Orgánica I	F-B-IQ-QI-CTA	«C»

Claudia Guillén	Química Orgánica I	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
Farm. Aristides F. Muñoz	Inglés Técnico II	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
Minako Nagai	Microbiología General	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
Arlene Schuller	Microbiología General	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
Fanny Celina Santacruz	Microbiología General	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
Laura Salinas M.	Microbiología General	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
David R. Alvarenga	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
Mauricio José Rodas	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
Sara H. Esquivel	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
María Belén Infanzón	Química Analítica Cualitativa	F-B-IQ-QI-CTA	«C»
Laura María Salinas M.	Biología Molecular	B-BC	«C»
María del Carmen Roig	Biología Molecular	B-BC	«C»
Bioq. Gustavo A. Riveros	Biología Molecular	B-BC	«C»
Ignacio Antonio Diaz	Bioquímica I	B-BC	«C»
QF. Laura G. Inowe López	Control de Calidad II	FOI	«C»
Farm. Sonia Fretes	Control de Calidad II	FOI	«C»
Farm. Gladys M. Maidana	Farmacotecnia II	FOA-FOI	«C»
Arlene Schuller	Inmunología	B-BC	«C»
Fanny Celina Santacruz C.	Inmunología	B-BC	«C»
Dra. Cecilia I. González V.	Inmunología	B-BC	«C»
Norath González C.	Parasitología	BC	«C»
Dra. Cyntia Fernández	Química Forense	BC	«C»
Alberto E. Benítez G.	Tecnología Cosmética	FOI	«C»
Bioq. Laura Mereles Aguilar	Zoología y Manejo de Bioterio	B	«C»
Bioq. María Eugenia Flores G.	Bioquímica I	B-BC	«C»
Alejandra Rojas S.	Bioquímica I	B-BC	«C»
Farm. Mirtha Orrego D.	Farmacotecnia II	FOA-FOI	«C»
Lic. Martín Ceuppens	Administración y Mercadotecnia	CTA-QI	«C»
Carlos Ahrens	Talleres de Servicios Industriales	IQ	«C»
Diana Dallman	Bromatología y Tecnología de Alimentos	Nutrición	«C»
Gladys Cañete	Bromatología y Tecnología de Alimentos	Nutrición	«C»
Erik Marcelo Ledesma	Microbiología	Nutrición	«C»
Gladys Cañete	Microbiología	Nutrición	«C»

6°: Otorgar a los estudiantes nombrados en el carácter de AYUDANTE DE CÁTEDRA en el Art. 5° de la presente Resolución, los beneficios establecidos en la Reglamentación interna vigente y de conformidad a las respectivas Categorías.

### BECAS DE POSTGRADO

La Comisión de Becas del Rectorado ha otorgado las Becas de Postgrado 2004 a 19 profesionales de la institución, tal como lo recomendara la Comisión de Becas de la Facultad de Ciencias Químicas. A cada Facultad se le asignado un monto de 32.000.000. Gs. y en tal sentido nuestra casa de estudios ha recomendado la

adjudicación de estas Becas a 7 (siete) postulantes egresados de la Institución a quienes se concederá un monto de 2.315.000 Gs. cada uno y a 12 postulantes egresados de la Institución a quienes se concederá un monto de 1.350.000 Gs. a cada uno. Esta recomendación de la Facultad de Ciencias Químicas ha sido aprobada por la Comisión de Becas del Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción.

En merito a la trayectoria en cursos de postgrado que vienen desarrollando en la institución han sido beneficiadas los siguientes profesionales: Mónica Beatriz Atlasovich Bestard, Miguel Ángel Campuzano Bublitz, Gladis Bea-

triz Lugo de Ortellado y Zully Concepción Vera de Molinas.

En merito de iniciar por primera vez cursos de postgrado en la institución y en otras instituciones universitarias del país han sido beneficiadas así mismo los siguientes profesionales: Nora Beatriz Giménez Baravalle, Francisca Gompertt Balerini, Carolina González de Servin, Gladis Mabel Maidana de Larrosa, Laura Graciela Mereles Aguilar, Boris Javier, Michayluk Barboza, Sandra Elizabeth Mongelos Vielma, Patricia Adelaida Piris Jara, Cynthia Susana Saucedo de Shupmann y Lourdes Norma Wiszovaty Ramirez.

### **VIAJES AL EXTERIOR**

#### **Prof. Dr. ANDRÉS AMARILLA**

El Señor Decano de la Institución Prof. Dr. Andrés Amarilla se ausentó del país del 23 al 30 de mayo de 2004, para representar al CONACAP (Consejo Nacional del Codex Alimentarius – Capitulo Paraguay) en la reunión anual en ciudad de México. En la oportunidad también realizo contactos en la Universidad Nacional de México (UNAM)

En representación del Codex Alimentarius Capítulo Paraguay – CONACAP, del cual es Presidente Pro Témpore asistió al Taller Regional sobre Sistemas de Control de Alimentos, auspiciado por la FAO/OPS llevado a cabo el día 28 de noviembre de 2004 en Buenos Aires y del 29 de noviembre al 3 de diciembre en la misma ciudad de Buenos Aires a la 14ª Reunión del Comité del Codex para América Latina y el Caribe (CCLAC).

#### **Prof. Dr. ESTEBAN A FERRO**

El Señor Vice Decano de la Institución Prof. Dr. Esteban A Ferro visito Montevideo (Uruguay) a fines de mayo de 2004, asistiendo al taller “Estrategias para el desarrollo y conservación de especies medicinales amenazadas en el Cono Sur”. El mismo fue organizado por la ONUDI y la ICS de Italia.

#### **PROFESORES**

Varios profesores de la Facultad de Ciencias Químicas viajaron al exterior a fin de asistir a cursos, congresos y otros eventos de interés científico, entre ellos mencionamos los siguientes:

#### **IQ. Juan Carlos Martínez**

- Curso Regional de Capacitación del OIEA sobre Fuentes Selladas Aplicadas a la Industria Petroquímica” – Neuquén, Argentina. 08 al 12 de marzo de 2004

#### **Prof. Dr. Lisandro Velázquez**

- Curso Packaging Technology – Japón 19 de marzo al 11 de abril de 2004

#### **Lic. Genaro Coronel**

- Curso “Índices de Detección del Cambio

Climático – IDCC” – Universidad Federal de Halagoas, Halagoas, Brasil. 09 al 14 de agosto de 2004

#### **Dra. Marta Escurra**

- Congreso de Diagnóstico y Tratamiento Pre-natal – Buenos Aires, Argentina 08 al 12 de septiembre de 2004

#### **IQ. Daniel Rivaldi**

- XVII Congreso Latinoamericano de Microbiología – Buenos Aires, Argentina. 17 al 21 de octubre de 2004

#### **F. Julia Zelaya de Coeffier**

- Curso Internacional de Biofarmacia – Iquique, Chile. 28 de junio al 02 de julio de 2004

- “XII Congreso Brasileiro de Farmacia FARMAPOLIS”, Florianópolis, Brasil. 28 de abril al 03 de mayo de 2004

- “Reunión Ordinaria del Grupo Técnico Salud del Mercosur”, 20 al 26/11/2004. Ciudad de Basilia, Brasil.

#### **Dr. Rodolfo Acosta Cabello**

- «Taller Regional de Gestión de Proyectos basado en Resultados para la Preparación de la Implementación de Proyectos 2005-2006» organizado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y el Gobierno de Venezuela, en la Isla Margarita, Estado Nueva Esparta, del 27 de septiembre al 1 de octubre de 2004.

#### **Dra. Inocencia Peralta**

- Examen de Diplomatura de Estudios Avanzados del Programa de Doctorado – Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, España. 02 de septiembre al 02 de octubre de 2004

- “Curso de Incertidumbre de la Medicion y Trazabilidad”, organizado por la OGA (Oficina Guatemalteca de Acreditación) y la OEA (Organización de Estados Americanos), 12 al 19/11/2004, Ciudad de Guatemala, Guatemala.

#### **Dra. Olga Heinichen**

- XVII Congreso Latinoamericano de Microbiología – X Congreso Argentino de Microbiología. – Centro Cultural General San Martín – Bs. As. Argentina. 17 al 22 de octubre

- Reunión Científica Internacional/Regional – Avances en el cuidado y uso de animales de laboratorio – Buenos Aires, Argentina 08 al 12 de noviembre de 2004

#### **Dr. Marcos Colmán**

- XVII Congreso Latinoamericano de Microbiología – X Congreso Argentino de Microbiología. – Centro Cultural General San Martín – Bs. As. Argentina. 17 al 22 de octubre

#### **Dr. Carlos Raúl Arias**

- XVII Congreso Latinoamericano de Microbiología – X Congreso Argentino de Microbiología y XVII Congreso Latinoamericano de Microbiología. – Centro Cultural General San Martín – Bs. As. Argentina 17 al 22 de octubre

- Curso Procesos Biológicos en la remediación de metales” – Buenos Aires, Argentina. 08 al 19 de no-

viembre

**Dr. José Félix Plans**

- XVII Congreso Latinoamericano de Microbiología – X Congreso Argentino de Microbiología. – Centro Cultural General San Martín – Bs. As. Argentina. 17 al 22 de octubre

**Dra. Martha Escurra**

- SIMPOSIUM: "Estatuto Epistemológico de la Bioética", Montevideo, Uruguay. 08 y 09 de noviembre  
- "Congreso de Diagnóstico y Tratamiento Prenatal". 08 al 12/09/2004. Buenos Aires – Argentina.

**Dra. Fátima Yubero**

- Curso de Postgrado en Fisicoquímica de Alimentos – Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad de Salta, Argentina. 01 al 12 de noviembre de 2004.-

**Prof. Ing. Agr. Silvio Vega**

- Reunión/Planificación de la Línea Base Ambiental – Tarija, Bolivia. 01 al 12 de noviembre

**Dra. Fátima Mereles**

- XIV Reunión del Comité Científico de CITES. Convención Internacional del Tráfico de Especies Silvestres. Windhoek/Namibia. 16-25/02/04

- "Reunión del Comité Científico de Cites/Flora" – 08/08/2003 al 08/09/2003. Ginebra. Suiza.

**Prof. Farm. Gladys Lugo de Ortellado**

- "Congreso Internacional Farmacéutico" – 07 al 16/04/2003. Santiago de Chile. Chile.

- "Reunión de Acreditación de Universidades en el Área de Farmacia" – 04 al 11/06/2003. Santiago de Chile. Chile.

**Prof. Farm. Zully Vera de Molinas**

- "Congreso Internacional Farmacéutico" – 07 al 16/04/2003. Santiago de Chile. Chile.

- "Reunión de Acreditación de Universidades en el Área de Farmacia" – 04 al 11/06/2003. Santiago de

Chile. Chile.

**Prof. Dra. Yolanda Mereles de Sánchez**

- "XXX Congreso Brasileiro de Análisis Clínicos" – 09 al 13/06/2003. Río de Janeiro. Brasil.

**Dr. Julio F. Becker**

- "XXX Congreso Brasileiro de Análisis Clínicos" – 09 al 13/06/2003. Río de Janeiro. Brasil.

**Dra. Idalina S. de Lusichi**

- "XXX Congreso Brasileiro de Análisis Clínicos" – 09 al 13/06/2003. Río de Janeiro. Brasil.

**Prof. Dra. Yolanda Richer**

- "XXX Congreso Brasileiro de Análisis Clínicos" – 09 al 13/06/2003. Río de Janeiro. Brasil.

**Prof. Dra. M. Montserrat Blanes G.**

- "15 TH IFCC – Fesc European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine y 22 and National Congress of the Spanish Society of Clinical Biochemistry and Molecular Pathology" – 01 al 05/06/2003. Barcelona. España.

**Prof. QF. María del Carmen Hellión de Ibarrola**

- "Jornadas Iberoamericanas sobre Investigación y Evaluación de Nuevos Medicamentos". 30/08/2004 al 03/09/2004. Cartagena – Colombia.

**Prof. Farm. Miguel Angel Campuzano**

"XIII Congreso Italo – Latinoamericano de Etnomedicina". Organizado por la Societá Italo – Latinoamericana di Etnomedicina. 20 al 27/09/2004. Salerno – Italia.

**Prof. Dra. Teresa León Mendaro**

- "Concenso Mundial de Inmunización", 02 al 05/11/2004, Ciudad de México, México.

**Bioq. Laura G. Mereles A.**

- "Reunión Científica Internacional/Regional Avances en el Cuidado de Animales del Laboratorio". 08 a 12/11/2004. Buenos Aires – Argentina.

---

## DIRECCION ACADEMICA

### Apertura del Año Lectivo 2005

La apertura oficial del Curso Lectivo 2005 en su Primer Semestre se realizó el día viernes 18 de febrero de 2005 a la hora 18:00. El acto que contó con la asistencia del Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla, Vice Decano Prof. Dr. Esteban A Ferro, Directora Académica Prof. Dra. Yolanda Mereles de Sánchez, Coordinadores del Área de Materias Básicas, Salud e Industrial, Profesores, Auxiliares de la docencia y Alumnos, se llevo a cabo en el aula 13 recientemente construida.

En la oportunidad, luego de la bienvenida a los presentes, el Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla realizó una presentación multimedia de las últimas construcciones realizadas en nuestra casa de estudios y la

adquisición de equipos de oficina y laboratorio, destacando la importancia de los mismos para las actividades de enseñanza e investigación y la inversión realizada con fondos propios de la facultad.

Posteriormente, la Directora Académica Prof. Dra. Yolanda Mereles de Sánchez hizo un repaso general sobre las normativas referentes a las actividades académicas que se iniciaban en la fecha.

Como corolario del acto disertó el colega químico R.P. Carlos Cecilio Alborn sobre la Universidad del Siglo XXI como formadora de Valores", recibiendo las congratulaciones de los presentes por la brillante exposición.



### **PASANTE CANADIENSE**

Poniendo en marcha el programa de intercambio de profesores y alumnos entre la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción y la Facultad de Farmacia, de la Universidad Laval, Canadá, acordado en el año 2004, se encuentra en nuestra Facultad desde febrero del 2005 la alumna Caroline Blais, estudiante del cuarto año de Farmacia, Universidad Laval, Canadá.

La alumna estará desarrollando actividades programadas durante 10 semanas en la Facultad de Ciencias Químicas y en una Farmacia comunitaria de la ciudad de San Lorenzo.

### **ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**

#### **a) Centro de Información De Medicamentos (CIM)**

**Elaboración de un boletín informativo sobre plantas medicinales nacionales utilizadas en el tratamiento de la hipertensión arterial**

**Coordinadoras:** Prof. Farm. Zully Vera\*, Prof. Farm. Gladys de Ortellado\*\*, Prof. Farm. María Gloria de Cabrera\*\*\*, Prof. . QF. Rosa Degen de Arrúa\*\*\*\* .

#### **Objetivos**

1. Elaborar un banco de datos sobre plantas medicinales utilizadas tradicionalmente para el tratamiento de la hipertensión arterial en Paraguay.
2. Elaborar un glosario de términos utilizados en el material.
3. Recabar información en la División de Vigilancia Sanitaria (MSP y B S) sobre requisitos legales para la comercialización de productos herbarios y listado de laboratorios que se dedican a este rubro.

4. Diseñar un boletín informativo sobre el tema investigado.

5. Presentar el trabajo realizado a profesores y alumnos de las cátedras de Práctica Profesional, Legislación Farmacéutica y Deontología, Gestión de Calidad en Servicio, Farmacotécnia II y Farmacología.

**b) Participación en actividades de clases de aula y laboratorio con el propósito de compartir conocimientos y experiencias con alumnos y profesores de la Facultad de Ciencias Químicas**

### **ACTIVIDADES EN UNA FARMACIA COMUNITARIA**

#### **1- Programa de atención farmacéutica para el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes**

**Coordinadoras:** Prof. Gladys Lugo de Ortellado y Prof. María Gloria de Cabrera.

#### **Objetivos**

1- Colaborar en la implementación de un Programa de Atención Farmacéutica en una Farmacia comunitaria.

2- Vivenciar la práctica profesional desde la oficina de farmacia.

3- Colaborar en el desarrollo del Programa proveyendo información acerca de los medicamentos a los pacientes.

**\* Coordinadora Centro de Información de Medicamentos (CIM), \*\* Prof. Adjunto Legislación Farmacéutica y Deontología, \*\*\* Coordinadora de Práctica Profesional, \*\*\*\* Investigadora Dpto. Botánica – FCQ-UNA**

### **JUBILACION DE PROFESORES**

#### **Prof. Dr. Rafael Vera Garcia**

Director de la Dirección de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Químicas e Investigador del Departamento de Bioquímica Nutricional. Fue Profesor Titular de las cátedras de Metodología de radioisótopos y Bioquímica Nutricional de la carrera de Bioquímica.

#### **Prof. Q.F. Nélide Soria**

Investigadora del Departamento de Botánica de la Dirección de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Químicas y Profesora Asistente de Farmacotecnia II y Botánica de la carrera de Farmacia.

#### **Prof. Q.F. Mirta Ortiz**

Investigadora del Departamento de Botánica de la



Dirección de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Químicas y Profesora Asistente de Farmacobotánica y Botánica de la carrera de Farmacia y Bioquímica.

#### **Prof. Dr. Rubén Benítez**

Luego de más de 30 años de enseñanza se jubiló el Prof. Dr. Rubén Víctor Benítez. Desempeñó la docencia en las cátedras de Anatomía Humana de las carreras de Bioquímica y Farmacia y Salud Pública y Primeros Auxilios de Farmacia.

#### **Prof. Dr. Flaviano Ojeda**

Profesor Titular de la cátedra de Nutrición de la carrera de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Así mismo fue Encargado de cátedra de Fisiología Humana y Alimentación y cultura en la carrera de Nutrición y Coordinador de Trabajo de Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos.

#### **Prof. Ing. Pedro Duarte Franco**

Fue Profesor Titular de la cátedra de Electrotecnia de la carrera de Ingeniería Química.

A todos ellos nuestro agradecimiento, por los años dedicados a la docencia, investigación y extensión en la Facultad de Ciencias Químicas formando generaciones de químicos.

### **SISTEMA ACADEMICO e-prof**

#### **Servicio web para docentes**

A través del módulo **e\_prof** de servicios on line para docentes, el **Sistema Académico de la UNA** brinda a los profesores de todas las facultades la posibilidad de consultar a través de Internet los datos académicos actualizados de sus respectivas cátedras.

Este servicio permite a los docentes de la universidad, suministrando su número de cédula y su PIN, consultar directamente la base de datos del Sistema Académico de la UNA para obtener los siguientes servicios:

**Alumnos inscriptos:** nomina actualizada de los alumnos inscriptos a la cátedra y a cada examen, con información de contacto de los estudiantes (e-mail, teléfono)

**Ficha del alumno:** Notas del alumno en las demás materias de la carrera, promedios por curso y promedio general.

**Rendimiento del curso:** seguimiento de las calificaciones y promedios de los alumnos, tanto a nivel colectivo como individual. El profesor puede igualmente ver el rendimiento de sus alumnos en las demás asignaturas de la carrera.

**Agenda de responsabilidades:** horarios de exámenes, fechas de participación en mesas examinadoras de otras cátedras, fechas de entrega a Secretaria de ac-

tas de exámenes finales.

**Datos de la cátedra:** Detalles sobre una cátedra, también puede actualizar la dirección web del sitio del curso y su dirección de correo.

**Planeamiento de cátedras:** el profesor podrá igualmente ingresar datos acerca de su planeamiento de cátedra y del desarrollo de sus clases.

Básicamente el **Sistema Académico e-prof** es de apoyo al desarrollo de las actividades docentes y permitirá información completa y actualizada en tiempo real, disponible a cualquier hora y cualquier lugar.

Para acceder a este servicio cuya dirección es [www.cnc.una.py/eprof](http://www.cnc.una.py/eprof) ponerse en contacto con la Dirección Académica de la Facultad.

### **FERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

El día jueves 3 de junio pasado, de 10:00 a 18:00 se realizó con todo suceso la Feria de Alimentos que organiza anualmente la Institución, bajo la coordinación del Prof. Dr. Juan Carlos Zanotti.

El acto de apertura presidido por el Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla contó con la asistencia del Rector de la Universidad Nacional de Asunción Prof. Ing. Agr. Pedro Gerardo González, profesores, alumnos y de numerosas personas interesadas en el tema de los alimentos.

### **REGLAMENTO DE ADSRIPTO**

Por Resolución N° 4107 fue aprobado al Reglamento de Adscripto - Auxiliar de la Enseñanza de la Facultad de Ciencias Químicas (U.N.A.), cuyo texto se transcribe a continuación.

- Art. 1° El Adscripto de Cátedra es un Auxiliar de la enseñanza (Art. 68° Estatuto de la UNA), nombrado por un semestre. Este cargo otorga méritos académicos.
- Art. 2° Para optar al cargo de Adscripto es requisito ser egresado universitario de una carrera vinculada a la materia en la que se pretende desempeñar y presentar su curriculum vitae acompañado de copias de los documentos que certifiquen su versación en el contenido programático a desarrollar.
- Art. 3° El Consejo Directivo podrá nombrar al inicio de cada semestre a no más de dos Adscriptos por Cátedra, a pedido del Profesor Jefe de Cátedra a través de la Dirección Académica, indicando el contenido a desarrollar.

- Art. 4° El Consejo Directivo tomará como referencia para su nombramiento, la constitución del cuerpo docente de dicha Cátedra.
- Art. 5° El Adscripto durará en sus funciones un semestre, pudiendo ejercer la docencia en no más de dos Cátedras simultáneamente.
- Art. 6° El Adscripto podrá desarrollar hasta un máximo del 15% del contenido teórico o práctico de la Cátedra en que se desempeñará, siempre bajo la supervisión del Profesor Jefe de Cátedra. Al finalizar el semestre la Dirección Académica le otorgará un certificado que acredite el cumplimiento de lo estipulado previo informe del Profesor Jefe de Cátedra.
- Art. 7° El Adscripto podrá asistir a las mesas examinadora de la materia en la que fue a invitación del Pte de Mesa.
- Art. 8° Se podrá desempeñar en forma simultánea el cargo de Adscripto con el de Jefe Trabajos Prácticos de Área o Jefe de Trabajos Prácticos de la misma Cátedra.
- Art. 9° El Adscripto podrá ser separado de su cargo por el Consejo Directivo a pedido de la Dirección Académica, antes de la culminación del periodo para el cual fue nombrado, por incumplimiento de sus funciones o por faltas disciplinarias.
- Art. 10° Derogar todas las disposiciones anteriores referentes al Adscripto de Cátedra, que contravengan la presente Resolución.
- Art. 11° Comunicar a quienes corresponda y archivar.
- Art. 3° La documentación requerida será definida por la Dirección Académica de la Facultad y se hará pública en la convocatoria correspondiente.
- Art. 4° Una Comisión Dictaminadora, conformada por tres Profesores de Cátedras afines a la del concurso, será nombrada por el Decano, a propuesta de la Dirección Académica, dentro de los siete días posteriores al cierre del llamado a concurso. Esta Comisión estará presidida por el Profesor Escalafonado integrante más antiguo.
- Art. 5° La Comisión Dictaminadora deberá expedirse dentro de los siete días hábiles siguientes a su constitución y las resoluciones que adopte serán transcriptas en un acta, que deberá llevar necesariamente las firmas de todos sus miembros, debiendo elevar su dictamen al Consejo Directivo para su consideración.
- Art. 6° La evaluación de los Títulos, Méritos y Aptitudes de los candidatos se hará de acuerdo al procedimiento estipulado para los concursos de Profesor Asistente de la Facultad de Ciencias Químicas y la coordinación estará a cargo de la Dirección Académica de la Facultad.
- Art. 7° En caso de existir oposición en los concursos deberá realizarse indefectiblemente la prueba de aptitud docente, de la que se eximirá al candidato si la hubiere satisfecho en una oportunidad anterior en una Cátedra a fin a la del concurso y no existiere oposición.
- Art. 8° El Consejo Directivo podrá declarar vacante el concurso si a su juicio los Títulos, Méritos y Aptitudes de el o los candidatos propuestos no fuesen suficientes.
- Art. 9° Para los fines académicos y administrativos un Profesor Encargado de Cátedra, tendrá las mismas atribuciones, deberes y obligaciones del Profesor Jefe de Cátedra de la Facultad de Ciencias Químicas.
- Art. 10° La Dirección Académica evaluará el desempeño docente del Profesor Encargado de Cátedra en cada ejercicio, lo que será considerado para concursos posteriores.
- Art. 11° Las situaciones no previstas en este Reglamento serán resueltas por el Consejo Directivo.

### **REGLAMENTO DE PROFESOR ENCARGADO DE CATEDRA**

Por Resolución N° 4115 fue aprobado al Reglamento de Profesor Encargado de Cátedra de la Facultad de Ciencias Químicas (U.N.A.), cuyo texto se transcribe a continuación.

- Art. 1° El Docente Encargado de Cátedra es un Profesor de la Categoría especial (Arts. 60 y 63, Estatuto de la UNA), nombrado por el Consejo Directivo. Este cargo otorga méritos académicos y no podrá ser desempeñado en más de una Cátedra en la Facultad de Ciencias Químicas en cada semestre, cesando automáticamente al terminar el periodo académico para el cual fue nombrado.
- Art. 2° Semestralmente el Consejo Directivo, a propuesta de la Dirección Académica llamará a concurso de Títulos, Méritos y Aptitudes

## NORMATIVA BECAS DE ESTUDIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Por RESOLUCIÓN N° 4047 fue Aprobada la **NORMATIVA COMÚN DE LAS BECAS DE ESTUDIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**, cuyo texto se transcribe a continuación:

### GENERALIDADES

**Art. 1.-** Con el fin de reglamentar la gestión de las becas propias de la Facultad de Ciencias Químicas y otras otorgadas por la Universidad Nacional de Asunción o a través de ellas, se exponen a continuación los artículos comunes a todas estas.

**Art. 2.-** Se instituye un fondo de becas de la Facultad de Ciencias Químicas en número equivalente hasta el cinco por ciento ( 5%) de la matrícula total (número de alumnos) de las carreras que se imparten en la Institución, que beneficiará fundamentalmente a los estudiantes que carezcan de recursos económicos y posean un buen rendimiento académico.

### CATEGORÍAS DE BECAS

**Art. 3.-** Se establecen las siguientes categorías de becas propias de la Facultad de Ciencias Químicas:

1°) Ayuda al estudio: otorgado a aquellos estudiantes con dificultades para solventar sus estudios universitarios y buen desempeño académico y consistirá en la exoneración del arancel diferenciado y derechos de exámenes, según las siguientes categorías de becas:

- **Categoría A:** exoneración total de las cuotas y derechos de exámenes, para postulantes con promedio general de notas no inferior a (4) cuatro, o (90%) noventa por ciento de rendimiento en el examen de ingreso para los recién ingresados.
- **Categoría B:** exoneración del (50%) cincuenta por ciento de las cuotas y del (100%) cien por ciento de los derechos de exámenes, para postulantes con promedio general de notas no inferior a (3,50) tres con cincuenta, u (85%) ochenta y cinco por ciento de rendimiento en el examen de ingreso para los recién ingresados.
- **Categoría C:** exoneración del (100%) cien por ciento de los derechos de exámenes, únicamente, para postulantes con promedio general de notas no inferior a (3) tres, u (80%) de rendimiento en el examen de ingreso para los recién ingresados.

dos.

2°) Colaboración: otorgado a aquellos estudiantes que desempeñen tareas de Auxiliares de la docencia no remunerados según la reglamentación vigente y consistirá en la exoneración según se describe en el artículo anterior de acuerdo a su categoría de auxiliar.

3°) Excelencia estudiantil: otorgado a aquellos estudiantes con un rendimiento académico óptimo y con los beneficios equivalentes a la **Categoría A**. Se establece un número máximo de 2 estudiantes para acceder a esta categoría de Beca.

**Art. 4.-** Las becas del Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción u otras becas otorgadas a estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas a través del Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción serán asimilables a las Becas de Ayuda al estudio y de acuerdo a la reglamentación que establezcan las mismas.

**Art. 5.-** Las becas otorgadas por el CPI serán tramitadas conforme a lo establecido en el reglamento correspondiente.

### REQUISITOS DE BECAS

**Art. 6.-** Los/as solicitantes habrán de reunir los siguientes requisitos generales:

1°) Estar matriculado durante el año académico en el que se solicita la beca en cualquiera de las carreras impartidas en la facultad.

2°) Cumplir con los criterios económicos, académicos y curriculares establecidos para cada tipo de beca.

3°) No haber recibido sanción disciplinaria en la Facultad.

**Art. 7.-** Los/as solicitantes de Becas habrán de reunir los siguientes requisitos particulares:

1°) Becas de ayuda:

- Que mantengan un promedio acumulativo no menor de (3,00) tres y que a lo largo de su carrera hayan aprobado no menos de tres asignaturas por semestre.

- El número mínimo de asignaturas que el/la alumno/a debe matricularse en el curso para el que solicita la beca, será de 3 (tres) por semestre o lo que indique su plan de estudio.

2°) Becas de colaboración: haber sido nombrado como Ayudantes de Cátedras según la reglamentación vigente.

3°) Becas de excelencia estudiantil: Promedio general mínimo de 4 (cuatro).

**Art. 8.-** La postulación y concesión de las becas será compatible con cualquier otra beca de estudio de entidades públicas, privadas o de otro origen siempre que no sean para la misma finalidad, e incompatible con cualquier otra de la Facultad de Ciencias Químicas y/o de la Universidad Nacional de Asunción o administrada por estas para el mismo curso académico, así mismo con el desempeño de cargos electivos remunerados en la Universidad.

El postulante no debe estar en posesión o en disposición legal de un título académico que habilite para actividades profesionales remuneradas.

### **COMISIÓN DE SELECCIÓN DE BECARIOS**

**Art. 9.-** La Comisión de Selección de Becarios estará compuesta por el señor Decano - quien la preside - e integrada por los miembros de la Comisión Asesora de Asuntos Administrativos de la Facultad de Ciencias Químicas.

**Art. 10.-** La Comisión de Selección de Becarios podrá solicitar la ampliación de toda aquella información necesaria a tales efectos y delegar la verificación de datos aportados por los solicitantes de becas.

**Art. 11.-** La Comisión de Selección de Becarios, una vez realizada la selección de los/as solicitantes, elevará a consideración del Consejo Directivo las becas concedidas y denegadas, siendo esta relación vinculante a todos los efectos.

### **CRITERIOS DE VALORACIÓN PARA LA CONCESIÓN DE ESTAS BECAS**

**Art. 12.-** Las adjudicaciones de las becas de colaboración se realizarán automáticamente desde el momento de la aceptación de las solicitudes de Ayudantías de laboratorio y similares, según corresponda a cada categoría de acuerdo a la reglamentación vigente.

**Art. 13.-** La valoración de las solicitudes de becas de ayuda al estudio presentadas se hará atendiendo a criterios económicos, académicos y curriculares.

1) Se considerará como primer grupo preferencial aquellos/as alumnos/as que cumplan los requisitos de carácter general (Artículo 6) y particular (Artículo 7) y cuyo hogar tenga un nivel de ingreso menor a dos (2) salarios mínimos y sin vivienda familiar propia.

2) Las vacantes no cubiertas por el grupo anterior pasarán a concurso en un segundo gru-

po de solicitudes conformado por los/as peticionarios/as que con un nivel de ingreso no superior a dos (2) salarios mínimos y con vivienda familiar propia.

3) Las plazas que no fuesen ocupadas por ninguno de los anteriores podrán ser adjudicadas, excepcionalmente y a criterio de la Comisión, a candidatos/as excluidos/as de los anteriores grupos y atendiendo a criterios económicos excepcionales no previstos.

4) Los/as alumnos/as optarán a todas aquellas becas en las que estén interesados/as, no estableciéndose ningún orden de preferencia en la solicitud de las mismas. A los efectos de la eficacia en las tareas asignadas de las Becas de Colaboración, no se admitirán las renuncias salvo causa o causas justificadas.

### **REQUISITOS DE NATURALEZA ECONOMICA**

**Art. 14.-** A los efectos del cálculo de la capacidad económica familiar para el otorgamiento de becas, son miembros computables de la familia, el padre, la madre, el/la tutor/a legal en su caso, el/la solicitante, los/as hermanos/as solteros/as menores de diez y ocho años que convivan en el domicilio familiar a la fecha de la convocatoria o los/as de mayor edad, cuando se trate de disminuidos físicos, psíquicos o sensoriales, así como los/as ascendientes de los padres que justifiquen su residencia en el mismo domicilio con el certificado correspondiente. En el caso de solicitantes que constituyan unidades familiares independientes, también se considerarán miembros computables el/la cónyuge, o en su caso, la persona a la que se halle unido/a por análoga relación, así como los hijos/as si los hubiere. La estimación de todos los ingresos y, en particular, de los procedentes de las actividades laborales se hará aplicando criterios de rentabilidad real. La Comisión de Selección de Becarios podrá solicitar la ampliación de toda aquella información necesaria a tales efectos.

### **PROCEDIMIENTO**

**Art. 15.-** El procedimiento usual será el siguiente:

1) Cada año será establecido en el Calendario anual de actividades de la Facultad el plazo de presentación de las solicitudes de becas.

2) Los/as alumnos/as deberán presentar su solicitud en la mesa de entrada de la Secretaría de la Facultad en el plazo señalado y acompañados de los recaudos exigidos para su consi-

deración. No se aceptaran las solicitudes incorrectamente llenadas y sin toda la documentación exigida. Las solicitudes serán facilitadas gratuitamente en el Centro de Estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas.

3) Previamente al estudio de las solicitudes presentadas, serán rechazadas aquellas que a juicio de la Comisión de Selección y a la vista del curriculum y documentos presentados corresponden a candidatos/as que, por cualesquiera circunstancia, no se les considera idóneos/as para ser estudiados.

4) Estudio de las solicitudes presentadas por la Comisión de Selección.

5) Entrevistas y visita de corroboración de los datos aportados en las solicitudes presentadas.

6) Selección y concesión de becas por la Comisión de Selección de acuerdo al número y tipo de solicitudes presentadas, por medio de un dictamen elevado al Consejo Directivo de la Facultad.

7) Aprobación de las becas por el Consejo Directivo de la Facultad.

8) Comunicación a los interesados de las becas otorgadas por la Facultad.

**Art. 16.-** Todos/as los/as solicitantes, junto con el impreso de solicitud y formulario de datos, deberán aportar las siguientes documentaciones:

1) Fotocopia de la Cedula de Identidad del/la solicitante y de todos los miembros computables de la unidad familiar.

2) Certificado de trabajo si esta en relación laboral de dependencia.

3) Fotocopia de los recibos de servicios públicos.

4) Documentación acreditativa y fehaciente de la dependencia familiar y económica, en su caso.

La relación de documentos contenida en los párrafos anteriores se entiende que es obligatoria sólo en los apartados en los que el/la solicitante se encuentre afectado/a. Asimismo esta relación no tendrá carácter exhaustivo, pudiendo el/la solicitante adjuntar cualquier documento que sirva para acreditar la situación económica de su unidad familiar.

**Art. 17.-** La presentación de solicitud de beca de estudio implicará la autorización a la Facultad de Ciencias Químicas (UNA) para obtener los datos necesarios para determinar la renta o el patrimonio a efectos de beca a través de los

pertinentes medios legales.

**Art. 18.-** Los/as solicitantes que no figuren en la lista de becas concedidas y se consideren lesionados/as en su derecho, sin perjuicio de los recursos que legalmente procedan, podrán solicitar, en el plazo de 10 (diez) días, la revisión de su expediente, mediante escrito dirigido al Decano, Presidente de la Comisión de selección de becas.

**Art. 19.-** Las adjudicaciones de las becas, se haya o no ejecutado, podrán ser revocadas en caso de descubrirse que en su concesión concurrió ocultación o falseamiento de datos, se verificase incumplimiento en la realización del régimen de ayuda académica y/o administrativa o que existiese incompatibilidad con otros beneficios de esta clase procedente de otras entidades públicas o privadas.

**Art. 20.-** Cuando las instancias correspondientes decidan la suspensión de la Ayuda de estudio o de colaboración, el/la beneficiario/a deberá abonar la totalidad del monto del mismo y será pasible de sanción disciplinaria, según corresponda y no será beneficiada en el futuro con otras becas, aun si llenare los requisitos.

#### OBLIGACIONES DEL BECARIO

**Art. 21.-** El becario de Ayuda de estudio esta obligado a:

1) Seguir durante el curso lectivo los estudios en los que se encuentre matriculado y asumir el compromiso de buen desempeño académico.

2) Presentar a la Comisión de selección de becarios un Proyecto donde describirá detalladamente las funciones en el régimen de la ayuda académica y/o administrativa a realizar durante el semestre que dure su beca y horario que cumplirá, como por ejemplo:

- Control en sala de estudios.
- Asesoramiento a alumnos en periodos de matriculación y solicitud de becas u otros tramites administrativos.
- Control de asistencia de alumnos a clases teóricas y prácticas.
- Apoyo a la Comisión de selección de becarios.
- Clases de refuerzo para alumnos de la Facultad.
- Ayuda en biblioteca, laboratorio u otras dependencias de la institución.
- Otras.

La Comisión de selección de becas o las Direcciones de la Facultad podrán presentar un proyecto alternativo para el becario.

3) Prestar su colaboración durante un mínimo de 1 hora diaria o 5 horas semanales en la dependencia correspondiente o tarea asumida, durante el semestre.

4) Presentar a la Dirección donde presto su colaboración una Memoria del trabajo realizado durante el semestre al final del mismo.

**Art. 22.-** El becario de Colaboración esta obligado a:

1) Desempeñar con eficiencia durante el cur-

so lectivo las actividades inherentes al cargo de Auxiliar de la docencia y asumir el compromiso de excelencia estudiantil.

2) Cumplir y hacer cumplir las reglamentaciones de la Facultad y de la Cátedra para el cual fue nombrado.

**Art. 23.-** En ningún caso, el disfrute de una Beca de Ayuda de estudio o de colaboración tendrá efectos jurídico-laborales entre el/la becario/a y la Facultad y/o Universidad.

Esta Normativa fue implementada a partir del segundo Semestre del Curso Lectivo 2004 de la Facultad de Ciencias Químicas (U.N.A.).

---

# Dirección de Investigación

## Chemical Composition of the Essential Oil from *Aristolochia gibertii* Hooker from Paraguay (\*)

*Nancy Canela, Esteban Ferro, Nelson Alvarenga*

*Departamento de Fitoquímica, Facultad de Ciencias Químicas,  
Universidad Nacional de Asunción, P.O. BOX 1055, San Lorenzo, Paraguay*

*Roser Vila, Salvador Cañigueral*

*Unitat de Farmacologia i Farmacognòsia, Facultat de Farmàcia,  
Universitat de Barcelona, Avda. Diagonal, 643, E-08028 Barcelona, Spain*

### INTRODUCCIÓN

Los aceites esenciales son productos con aplicaciones terapéuticas muy importantes entre las que sobresalen sus actividades espasmolítica y antimicrobiana por lo cual son habitualmente empleadas en medicina popular para el tratamiento de diversas afecciones del organismo. Al mismo tiempo en la actualidad se ha producido un incremento en la utilización de los aceites esenciales con fines terapéuticos y particularmente la aromaterapia, la cual está adquiriendo gran popularidad.

### OBJETIVOS

- Valorar el contenido de aceite esencial producido por las hojas del material vegetal.
- Determinar la composición química del aceite esencial presente en las hojas de *Aristolochia gibertii* Hook (patito).
- Cuantificar los distintos componentes presentes en el aceite esencial.

### MÉTODO

El aceite esencial fue obtenido de hojas secas de *A. gibertii* recolectadas en el jardín botánico de la

Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción. Fue extraído por hidrodestilación utilizando un aparato Clavenger de acuerdo con el método establecido en la Farmacopea Europea.

El análisis del aceite esencial fue realizado utilizando la técnica de cromatografía gaseosa y cromatografía gaseosa – espectrometría de masas. El cromatógrafo gaseoso utilizado fue el modelo 6890 de Hewlett – Packard con detector de ionización de llama.

La identificación de los componentes del aceite esencial y su cuantificación fue realizada a través de sus índices de retención (RI), determinados en relación con una serie homologa de esteres metílicos de ácidos grasos, utilizando dos fases estacionarias y sus espectros de masas fueron comparados con los de la literatura y con espectros obtenidos de muestras auténticas.

### RESULTADOS

La cantidad de aceite esencial producida por las hojas es de 0,12% (v/p) referidos al material fresco

Los componentes principales del aceite esencial de las hojas de *Aristolochia gibertii* Hook (patito) se detallan a continuación:



Componentes	Porcentaje
∂-Pino	0,16
Limoneno	0,43
∂-Copaeno	0,39
β-Bourboneno	0,77
β-Elemeno	2,05
β-Cariofileno	3,41
∂-Himachaleno	0,65
Trans-β-Farneseno	3,62
Germacreno-D	8,47
Biciclogermacreno	26,77
β-Sesquifelandreno	4,00
Germacreno-B	0,41
GE-nerolidol	17,45
Globulol	0,61
Espatuleno	3,43
∂-Cadinol	0,51
β-Bisaboleno	0,19
Y-Cadineno	0,49
Y-Elemeno	0,98
∂-Gurjuneno	0,72
Trans-β-Bergamoteno	0,36
Y-Muurolo	1,02
Ledeno	1,28
Ó-Guayeno	1,34
Ó-Cadineno	1,45

### CONCLUSIÓN

La composición química del aceite esencial de *Aristolochia gibertii* Hook (patito), colectada en San Lorenzo fue investigada por cromatografía gaseosa/espectrometría de masas. El aceite esencial contenido en las hojas está constituido principalmente por

sesquiterpenos conteniendo un pequeño porcentaje de monoterpenos. Fueron identificados un total de 26 compuestos. Los componentes mayoritarios encontrados fueron biciclogermacreno (26,77%), GE Nerolidol (17,45%) y Germacreno -D (8,47%).

### NOTA:

#### A MIS PROFESORES Y ALUMNOS:

*Con gran emoción escribo esta nota para la edición N° 3 de la revista de la Facultad de Ciencias Químicas porque es para mí motivo de alegría entregar a esta Casa de Estudios la primera publicación científica, producto de mi tesis doctoral y en la cual estoy como autora principal. Me acompañan por supuesto, otros autores de mayor importancia y trayectoria de nuestra Casa de estudios, y además otros de universidades prestigiosas y antiguas, para las cuales esta sólo es una publicación más.*

*Para mí y para todos nosotros en la Facultad no es así. Una publicación en una revista científica arbitrada y una de las más importantes en el ámbito científico mundial como el Journal of Essential Oil Research, en cuanto a aceites esenciales se refiere, es el resultado de un esfuerzo mancomunado y también personal por lograr una meta y nos sitúa a todos en un lugar de privilegio que comparto hoy con Uds.*

F. Nancy Canela de Alvarenga

(\*) La presente publicación corresponde a una traducción abreviada de la original publicada en el volumen 16, pág. 566-567 de Noviembre/Diciembre del 2.004, de la mencionada revista.

## Proyectos de Investigación

En el marco de los fondos de investigación asignados por el Presupuesto General de Gastos de la Nación para la Universidad Nacional de Asunción, docentes de la Facultad de Ciencias Químicas presentaron cinco proyectos de investigación a ser financiados con dicho rubro.

La nomina de trabajos seleccionados por el Comité conformado para el efecto, es la siguiente:

- Estudio Fitoquímico y toxicidad aguda de extractos de plantas utilizadas en medicina popular en Paraguay.

Investigador Principal: Dr. Nelson Alvarenga

- Estudio del contenido de aflatoxinas (B<sub>1</sub>, G<sub>1</sub> y G<sub>2</sub>) y fumonisinas (B<sub>1</sub> y B<sub>2</sub>) en granos enteros y productos derivados de maíz y maní empleados para el consumo humano.

Investigador Principal: Dra. Inocencia Peralta

- Estudio de los frutos de Jata'i mi – Jata\_ poñy; cocos (diplotomiun) Campestre Mart., extracción del aceite contenido en las almendras, estudio químico del aceite y del expeller para su industrialización.

Investigador Principal: Dr. Higinio Villalba

- Catalogo de imágenes del Jardín de Aclimatación de la Facultad de Ciencias Químicas – UNA

Investigador Principal: Farm. Claudia Céspedes

- Producción de materiales audiovisuales de análisis químico.

Investigador Principal: Dr. Luciano M A Recalde LI.

---

# Dirección de Postgrado

## DEFENSA DE TESIS DOCTORAL

El día miércoles 4 de agosto en la Sala de Sesiones de la Institución “Prof. Isidro Ferrer” se realizó la Defensa de las Tesis Doctorales de los Profesores Dr. Derlis A. Ibarrola y QF. María del Carmen Hellión de Ibarrola.

Presidió el Tribunal Evaluador de estas Tesis el Prof. Dr. Humberto Dolz Vargas de la Universidad Austral con sede en Valdivia (Chile) e integraron el mismo la Prof. Dra. María Nella Gai de la Universidad de Chile, el Prof. Dr. Antonio José Lapa de la Universidad Federal de San Pablo (Brasil) y los Profesores Dres. Esteban Ferro y Nelson Alvarenga de la Facultad de Ciencias Químicas (UNA.). La calificación de ambos profesionales ha sido de SOBRESALIENTE CUM LAUDE.

Las tesis son: Actividad antihipertensiva del extracto hidroalcohólico de raíces de *Solanum sisymbriifolium* Lam. (Solanaceae) (Ñuatí pytá) y Actividad ansiolítica y antidepresiva del *Kyllinga brevifolia* Rottb (Cyperaceae) (kapi'i katí) en ratones.

Asistió al acto el Señor Rector de la U.N.A. acompañado por el Señor Vice Rector de la UNA., el Decano de la Facultad de Ciencias Médicas (UNA.), y un número importante de invitados especiales.

Al término de las Defensas, la Asociación de Docentes de la Facultad de Ciencias Químicas ofreció un brindis, en cuyo transcurso el Pte. de la misma Prof. Dr. Luciano Recalde entregó una Plaqueta de reconocimiento al Señor Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla por el impulso y apoyo a los Programas de Postgrado de nuestra casa de estudios y sendos Diploma de Reconocimiento a los Profesores Dres. Ibarrola y María del Carmen Hellión de Ibarrola.



*Por considerarlo de sumo interés transcribimos un resumen de los trabajos de investigación desarrollados por los colegas Profesores para la redacción de Tesis.*

**Actividad antihipertensiva del extracto hidroalcohólico de raíces de *Solanum sisymbriifolium* Lam. (Solanaceae) (Ñuatí pytá).**

**Autor:** Prof. Dr. Derlis Alcides Ibarrola.

Prof. Titular de Farmacología. Facultad de Ciencias Químicas. Carrera Bioquímica. Universidad Nacional de Asunción.

Prof. Asistente de Farmacología. Facultad de Ciencias Químicas. Carrera Farmacia. Universidad Nacional de Asunción.

**Lugar de ejecución:** Facultad de Ciencias Químicas UNA

**Población de estudio:** Ratones albinos Suizos y ratas Wistar clínicamente sanos provenientes del Bioterio de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNA.

**Tipo de Investigación:** Experimental pre-clínico

### Resumen

La raíz de *Solanum sisymbriifolium*, es empleada popularmente por la población paraguaya como antihipertensivo y su actividad general y cardiovascular fue estudiado “*in vivo*” en ratones y en ratas normo e hipertensas por regeneración adrenal y administración de acetato de deoxicorticosterona (ARH+DOCA). La dosis letal 50 (LD50) intravenosa e intraperitoneal fue de 343.0 mg/kg y 451.0 mg/kg, respectivamente. La administración oral de dosis de hasta 5.0 g/kg no provocó ningún síntoma tóxico en ratones. La administración de 50.0 y 100.0 mg/kg i.v del extracto bruto hidroalcohólico (EBHA), produjo una disminución significativa de la presión arterial sistólica y diastólica en ratas normotensas e hipertensas anestesiadas. El tratamiento oral agudo de ratas hipertensas (ARH+DOCA) conscientes, con dosis de 10.0, 50.0, 100.0 y 250.0 mg/kg, p.o., produjo una marcada hipotensión de manera dependiente de la dosis. La administración oral repetida del EBHA (100.0 mg/kg/día), la fracción butanólica (10.0, 30.0 y 50.0 mg/kg/día) y el compuesto aislado (glucósido esteroideal) nuatigenina-3-O--chacotriosa (1.0 mg/kg/día) del de *S. sisymbriifolium* durante tres meses, indujeron un descenso de la presión a niveles de normotensión. Estos hallazgos tienen una estrecha correlación con el uso popular de esta planta y considerando que el modelo de hipertensión empleado es útil para evaluar la mayoría de los agentes antihipertensivos conocidos este trabajo permitió discriminar al ñuatí pytá como uno de los recursos naturales con posibilidades

de tener aplicación en Salud Pública. La combinación de ensayos biológicos y químicos ejecutados respaldan la presencia de al menos tres principios hipotensores en esta planta. Por consiguiente, estudios complementarios, para definir el o los mecanismos de acción hipotensora y estudios químicos para la determinación estructural de los demás principios hipotensores serán necesarios para su potencial uso terapéutico de manera eficiente y segura en la población

**Actividad ansiolítica y antidepresiva del *Kyllinga brevifolia* Rottb (Cyperaceae) (kapi'í kafi) en ratones.**

**Autor:** Prof. Dra. María del Carmen Hellión de Ibarrola.

Prof. Adjunto y Director de Cátedra de Farmacología. Carrera de Farmacia. Facultad de Ciencias Químicas Universidad Nacional de Asunción.

Prof. Adjunto de Farmacología. Carrera de Bioquímica. Facultad de Ciencias Químicas Universidad Nacional de Asunción.

**Lugar de ejecución:** Facultad de Ciencias Químicas UNA

**Población de estudio:** Ratones albinos Suizos clínicamente sanos provenientes del Bioterio de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNA.

**Tipo de Investigación:** Experimental pre-clínico.

**Resumen**

El extracto hidroalcohólico del rizoma del *Kyllinga brevifolia* Rottb (EHAr), fue estudiado en varios mode-

los de comportamiento animal para evaluación "in vivo" de la actividad ansiolítica y antidepresiva. La LD50 intraperitoneal (i.p.) encontrada fue 575.0 mg/kg. Dosis de 100.0 mg/kg i.p. del EHAr del *K. brevifolia* indujo una disminución en la actividad locomotora, piloerección, pasividad, ptosis palpebral, catatonía y conducta esterotipada en ratones. Dosis de 1.0, 10.0 y 100.0 mg/kg p.o., EHAr y 10.0 mg/kg p.o de la fracción de acetato de etilo prolongó el tiempo de sueño inducido por barbitúrico. La administración oral de dosis del EHAr (1.0, 10.0 y 100.0 mg/kg), y de la fracción acetato de etilo (0.1, 1.0 y 10.0 mg/kg) provocaron un efecto tipo ansiolítico en el laberinto en cruz elevado (LCE) y en el ensayo de agresividad inducida en ratones machos por aislamiento. Dosis orales únicas y múltiples (7 y 14 días) de EHAr del *K. brevifolia* (1.0, 10.0 y 100.0 mg/kg), administradas a diferentes grupos de ratones machos, 1 h antes del ensayo, provocaron efectos compatibles con actividad antidepresiva. Del mismo modo la fracción acetato de etilo (0.01, 0.10, 1.0 y 10.0 mg/kg p.o) y el componente aislado de la misma (1.0 mg/kg p.o) provocaron efecto antidepresivo significativo. Estos hallazgos experimentales tienen correlación directa con algunas de las indicaciones de uso popular (sedante, tónico nervioso) de esta planta. Finalmente, este trabajo aporta elementos fundamentales para considerar el desarrollo de la síntesis de otros derivados con mejores y/o diferentes propiedades, a partir del compuesto líder. Para ello se cuenta con una combinación de ensayos biológicos y químicos que orientan el perfil psicofarmacológico, el grado de seguridad y eficacia de este recurso natural de manera categórica.

---

## Informe de actividades 2004 del Programa de Ciencias Químicas

Continúa implementandose normalmente el programa del Postgrado en Ciencias Químicas. A la fecha tres alumnos han completado los créditos de cursos teóricos y seminarios y se encuentran desarrollando los créditos de investigación.

Próximamente estarán presentando sus proyectos de tesis.

Todos los participantes presentaron resultados de sus respectivas investigaciones en carteles (postres) en el 5º Congreso Paraguayo de Química.

La publicación "Chemical Composition of the Essential Oil from *Aristolochia gibertii* Hooker from Paraguay" cuyos autores son N. Canela, E. Ferro, N. Alvarenga, R. Vila y S. Cañigueral será publicado en el J. of Essential Oils Reseca en el corriente año (ya se corrigieron las pruebas de galera).

### INFORME DE ACTIVIDADES 2004 DEL PROGRAMA DE CIENCIAS FARMACEUTICAS

Durante el año 2004 se ha desarrollado exitosamente el curso de Farmacocinética Clínica, dictado por la Prof. María Nella Gai de la Universidad de Chile y se viene dictando el curso de Metodología de la Investigación a cargo del Prof. Dr. Esteban A. Ferro, que culminara en el primer semestre del 2005.

Se han defendido exitosamente las dos primeras Tesis Doctorales en Ciencias Farmacéuticas y además las primeras dentro del Programa de Postgrado de la Facultad de Ciencias Químicas, por parte de los Profesores Derlis A. Ibarrola y María del Carmen Hellion, ambos con la calificación "cum laude".

Se estan desarrollando los trabajos de Tesis Doctoral de las Profesores Zully Vera de Molinas y Gladys Lugo de Ortellado y esta previsto que defiendan sus

respectivas Tesis durante el 2005.

Se administró el examen correspondiente al curso de Farmacología Avanzada por parte del Prof. Dr. Humberto Dolz de la Universidad Austral de Chile.

#### **INFORME DE ACTIVIDADES 2004 DEL PROGRAMA DE CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS**

El programa de Postgrado de Ciencias de Alimentos dio sus inicios en mayo del 2005 en virtud de lo aprobado según Acta No 986 (A.S. No 986/a0/12/2003), Resolución No 9923-00-2003 del Honorable Consejo Superior Universitario.

La apertura oficial así como la presentación del Programa de Postgrado en Ciencias de Alimentos se dio en fecha 8 de mayo de 2004, en las celebraciones del día del químico. Las actividades se dieron inicio el 10 de mayo con el curso "Introducción a la Ciencia de los Alimentos".

Los cursos llevados a cabo durante 2004 fueron:

- Introducción a la Ciencia de los Alimentos:

40 matriculados. Se repitió en julio-agosto

- Compuestos Nutritivos y no Nutritivos: 35 matriculados
- Seguridad Química I: 35 matriculados
- Metodología de la Investigación con 35 alumnos matriculados

Para los cursos fueron invitados los siguientes Profesores extranjeros:

Prof. Dra. Maria Esperanza Torija (Universidad Complutense de Madrid)

Prof. Dra. Carmen Diez Márquez (Universidad Complutense de Madrid)

Prof. Dra. Lilian Masson (Universidad de Chile)

Prof. Dra. Zoila Honorio (Universidad de Guacho - Peru)

Fueron invitados los siguientes profesores locales:

Prof. Dr. Esteban A. Ferro B.

Prof. Dr. Flaviano Ojeda

Prof. Dr. Luciano M A Recalde Ll.

---

## **Dirección de Extensión Universitaria, Relaciones con la Empresa y Servicio a la Comunidad**

#### **RESUMEN DE LOS SERVICIOS REALIZADOS EN EL AÑO 2004**

Las actividades desarrolladas por la Dirección de Extensión Universitaria durante el año 2004, estuvieron basadas en los lineamientos trazados por el HCD de la FCQ, y en el deseo de extender sus horizontes y lograr la cobertura ideal de acuerdo a las necesidades de los Profesores, Profesionales, Alumnos, Empresas y Servicios a la Comunidad, relacionadas con las carreras profesionales impartidas en nuestra casa de estudios.

Dentro de los esquemas de trabajo acostumbrados, se han ido incorporando actividades paralelas, pero nuevas, como ser el trabajo en la elaboración de Proyectos, dentro y fuera de la Facultad de Ciencias Químicas.

Se realizaron Consultorías a Empresas, así como cursos cerrados dentro de las instalaciones de la FCQ. Todos referentes a nuestras carreras.

Asimismo se realizó un viaje a la Usina Binacional de Itaipú (Hernandarias y Foz de Iguazú), invitados por las autoridades de la misma, para visitar las instalaciones y tratar tema de interés mutuo. De la misma participaron el Señor Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla, el Sr. ViceDecano Prof. Dr. Esteban Ferro y el Director Interino de la Dirección de Extensión Universitaria.

Se organizó una presentación televisiva en el Ca-

nal 9 del Sr. Decano, en el programa "La mañana de cada día".

Se participó activamente en la edición del segundo número de la Revista de la Facultad de Ciencias Químicas, sin costo para la FCQ, cubierto totalmente por los anunciantes.

Se participó activamente en la Expo Feria 2004, organizada por la Facultad Politécnica de la UNA, y en todos los eventos externos a los cuales fue invitada la FCQ.

Se realizó por primera vez una Jornada de Detección de Diabetes, dentro del Campus Universitario, en el área de Servicio a la Comunidad.

#### **ÁREA CAPACITACION**

En esta Área se logró un crecimiento importante en la cantidad de cursos, participantes, horas de clase y profesores.

#### **1. CURSO INTERNACIONAL DE "HEMATOLOGIA"**

Fecha: 17 - 18- 19 de febrero de 2004

Profesor: Dra. Odile Fenneteau (Francia)

Nº de Participantes: 126.

#### **2. CURSO TALLER DE CAPACITACION "RECURSOS HUMANOS PARA FUMIGACION"**

Fecha: 9 al 13 de febrero de 2004

Profesor: QF. Ramón Adrián Recalde Giménez (Paraguay) N° de Participantes: 9

**3. CURSO TALLER DE CAPACITACION “CONTROL DE CALIDAD-SUPERVISION”**

Fecha: 16 al 20 de febrero de 2004

Profesor: QF. Ramón Adrián Recalde Giménez (Paraguay) N° de Participantes: 9

**4. CURSO TALLER DE CAPACITACION “ASISTENCIA TECNICA PARA FUMIGACION”**

Fecha: 21 al 27 de febrero de 2004

Profesores: Dr. Juan Carlos Zanotti (Paraguay)

Dr. Luciano Recalde (Paraguay) N° de Participantes: 9

**5. SEMINARIO DE “ACTUALIZACION Y NUEVAS TECNICAS EN LA FORMULACION Y ELABORACION DE PRODUCTOS COSMETICOS Y DOMISANITARIOS”.**

Fecha: 22 de abril de 2004

Disertantes: Lic. Sebastián Vanella (Argentina)

Q.I. Enrique Sales (Brasil) N° de Participantes: 72

**6. CURSO INTERNACIONAL “INTRODUCCION A LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS” – MODULO 1**

Fecha: 10 al 19 de mayo de 2004

Profesores: Dra. Esperanza Torija (España)

Dra. Carmen Diez (España) N° de Participantes: 10

**7. CONFERENCIA “IMPACTO DE LAS MICORRIZAS EN LA CALIDAD DEL SUELO Y LA PRODUCTIVIDAD VEGETAL EN SISTEMAS AGRICOLAS Y ESPACIOS NATURALES”**

Fecha: 24 de mayo de 2004

Disertante: Prof. Dr. José Miguel Barea (España)

N° de Participante: 34

**8. CURSO TALLER INTERNACIONAL ABIERTO DE “LIDERAZGO EDUCATIVO”**

Fecha: 8 y 9 de junio de 2004

Profesor: Dr. José Aliaga Arauco (Perú)

N° de Participantes: 26

**9. CURSO INTERNACIONAL ABIERTO DE “INTRODUCCION A LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS” – MODULO 2**

Fecha: 19 de julio al 19 de agosto de 2004

Profesores:

Dra. Esperanza Torija (España) Dra. Carmen Diez Marqués (España) Dra. Zoila Honorio Durán (Perú) Dra. Lilian Masson (Chile) Dr. Esteban Ferro (Paraguay) Dr. Carlos Velázquez (Paraguay) Dr. Luciano Recalde (Paraguay) N° de Participantes: 11

**10. JORNADA DE “SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA – ACTUALIZACION EN METODOLOGIA ANTICONCEPTIVA”.**

Fecha: 22 y 23 de julio de 2004

Disertantes:

Dr. Vicente Battaglia Doldán (Paraguay) Dra. Noemí Mancuello de Alum (Paraguay) Lic. Patricia Aguilar (Paraguay) Lic. Domiciana Vera (Paraguay)

N° de Participantes: 48

**11. CURSO DE BIOTERIO**

Fechas: 21 y 28 de agosto; 4, 11, 18 y 25 de setiembre;

2 de octubre de 2004 Profesor: Dra. Yenny Montalbetti (Paraguay) N° de Participantes: 4

**12. CURSO “METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION”**

Fecha: 12 de octubre del 30 de noviembre de 2004

Profesores: Dr. Esteban Ferro (Paraguay)

Dr. Carlos Velázquez (Paraguay) N° de Participantes: 12

**13. JORNADA “PROYECTO DE ENSEÑANZA DE AUTOMATIZACION”**

Fecha: 19 de octubre de 2004

Disertante: Ing. Goran Miladinov (Alemania)

N° de Participantes: 42

**14. SEMINARIO NACIONAL DEL CODEX ALIMENTARIUS**

Fecha: 25 de octubre de 2004

Disertantes:

Dra. Lilian Martínez de Alonso (Paraguay) Ing. Susana Cabrera (Paraguay) Abog. Rocío Abed (Paraguay)

Dr. Valdir Roberto Welte (Brasil) NNUU - FAO

N° de Participantes: 65

**15. MESA REDONDA “EL ROL DE LOS PROFESIONALES QUIMICOS EN EL MERCOSUR”**

Fecha: 28 de octubre de 2004

Disertantes: Dr. Jesún Tajra (Brasil) Dr. Roberto Hissa (Brasil) Dr. Augusto J. Correa (Brasil) Dr. Aduari Paulo

Schmitt (Brasil) Ing. José Maximiliano Muller (Brasil)

Ing. Rudy Senff (Brasil) N° de Participantes: 22

**16. PRESENTACIÓN DE MATERIA PRIMA PARA SHAMPOO Y DONACIÓN DE CHACOMER SAECA**

Fecha: 2 de noviembre de 2004

Disertante: Dr. Mauricio Rodas (Paraguay)

N° de Participantes: 15

**17. CHARLA INTRODUCTORIA SOBRE “TECNICAS DE PENSAMIENTO”**

Fecha: 4 de noviembre de 2004

Disertante: Ing. Daniel Codas (Paraguay)

N° de Participantes: 09

**18. CONFERENCIA CICLO DE VIDA DEL MEJILLÓN DORADO**

Fecha 9 de noviembre de 2004

Disertante: Lic. Frederick W. Bauer (Paraguay)

N° de Participantes: 17

**19. CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO DE EQUIPOS DE EXTINTORES**

Fecha: 12 de noviembre de 2004

Instructor: Alfonso Aguilar (Paraguay)

N° de Participantes: 23

**ÁREA DE RELACIONES CON LA EMPRESA**

En este campo, se ejecutaron distintos proyectos y se desarrollaron diversas actividades como ser:

- *Prestación de Servicios*
- *Convenios*
- *Consultorías*
- *Bolsa de Trabajo*
- *Visitas Protocolares*

En todos estos puntos la actividad ha crecido en casi un 100 x 100, concentrándonos en la fidelidad de las em-

presas, por la calidad del servicio realizado. Esta conformidad de los trabajos por los clientes, nos permite seguir apuntando a la mejora de la productividad. Paralelamente, estamos recibiendo la solicitud de Consultorías, Asesorías y Trabajos de Investigación, de las empresas privadas, lo que indica que el sector privado considera a la FCQ, como un referente de calidad y garantía.

#### ÁREA DE SERVICIO A LA COMUNIDAD

Las actividades normales desarrolladas en el Laboratorio de Análisis Clínicos Externo en sus nuevas instalaciones, inauguradas el 8 de mayo de 2004, han crecido en el número de pacientes atendidos y podemos señalar que han sido exonerados de los aranceles 204 pacientes.

Pacientes Atendidos			
	Con arancel	Exonerados	Total
Febrero	59	21	80
Marzo	66	29	95
Abril	39	20	59
Mayo	43	13	56
Junio	48	15	63
Julio	67	14	81
Agosto	82	32	114
Septiembre	59	7	66
Octubre	54	7	61
Noviembre	50	21	71
Diciembre	50	25	75
	<b>617</b>	<b>204</b>	<b>821</b>

Este año, también se ha incorporado el servicio a la comunidad de la CAMPAÑA DE PREVENCIÓN Y DETECCIÓN DE DIABETES, cubriendo todo el campus universitario. Podemos decir que la misma ha sido un éxito por la cantidad de participantes, y tomando las palabras de los funcionarios del Ministerios de Salud Pública y B.S., que es la primera vez, que en una jornada de esta actividad se haya pasado la cantidad de 100 participantes.

#### CAMPAÑA DE PREVENCIÓN Y DETECCIÓN DE DIABETES:

Fecha: 18 de noviembre de 2004

Profesionales:

Programa Nacional de Diabetes – Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Nº de Pacientes atendidos: 154

Con esta actividad nos hemos incorporado a la “*Campaña de Prevención y Detección de Diabetes, como colaboradores del Ministerios de Salud Pública y B.S.*”

#### PRODUCCIÓN DE DOMISANITARIOS

La actividad de producción de Domisanitarios, como en los casos anteriores, ha tenido un crecimiento, consolidando su contribución de productos terminados en el uso de la FCQ.

Los mismos son:

- *Detergente*
- *Lavandina*
- *Desodorante de Ambiente*

### ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL AÑO 2004 - COMPARATIVO CON EL AÑO 2003

SECCION		ASOS	2003	2004	Difer. Posit.	% Crec	UNIDAD	
Relaciones con la Empresa	Prestación de Servicio	Coordinó la ejecución de	470	907	437	93	Determinaciones Analíticas	
	Convenios		238	325	90	38	Muestras	
			56	45	-11		Empresas	
	Bolsa de Trabajo	Procesó	0	5	5		Firmados	
			0	4	4		En Gestión	
	Visitas Protocolares	Procesó	17	15	-2		Pedidos de Profesionales	
		0	1	1		Unidad de Itaipú		
Capacitación	Cursos	Organizó	7	14	7		Cursos	
			0	5	5		Conferencias	
			7	19	12	171	Total Actividades de Capacitación	
			104	125	21	20	Horas de Clase en Cursos Teóricos	
			0	68	68		Horas de Clase en Cursos Taller	
	Continua	Actualización	Organizó	0	37	37		Horas de Clase en Cursos Prácticos
				104	230	126	121	Horas Totales
				60	112	52		Horas de Clase con Prof. Nacionales
				44	115	74		Horas de Clase con Prof. Extranjeros
				3	19	16	533	Profesores Extranjeros
				4	24	20	500	Profesores Nacionales

			234	565	331	141	Participantes
	Becas	Publicó	33	37	4		Avisos de Becas y Cursos (Externos)
	Pasantías	Gratificó	18	15	-3		Alumnos
	Extracurriculares	Plazas	15	12	-3		Empresas
	Comunicación	Revista	0	1	1		Publicación Revista FCQ N° 2
		Medios	0	1	1		Entrevista Canal 9
Servicio a la Comunidad	Laboratorio Externo	Atendió	625	821	196	31	Pacientes
	Determ. Diabetes	Atendió	0	154	154		Pacientes
			625	975	350	56	Total Pacientes

## CURSO PROBATORIO DE INGRESO

### INFORME SOBRE EL CPIN 2004/5 (SEGUNDO SEMESTRE)

- 1) Calendario de Actividades del CPIN:
  - a. Recepción de solicitudes de beca: del 1 al 10 de setiembre de 2004.
  - b. Inscripciones normales del 1 al 10 de setiembre de 2004 y con recargo del 10 % del precio de contado del 13 al 27 de setiembre de 2004.
  - c. Clases: del 15 de setiembre de 2004 al 21 de enero de 2005.
  - d. Finiquito de inscripciones: hasta el 21 de enero de 2005
  - e. Primer período de pruebas finales: del 28 de enero al 4 de febrero de 2005.
  - f. Segundo período de pruebas finales: del 9 al 15 de febrero de 2005
- 2) Equipo docente:
  - a. Materia: **QUÍMICA**  
Coordinadora: Dra. Elizabeth M. Alfonso Q.
    - I.Q. Juan Carlos Martínez Schulz
    - Dra. Mirtha Aramí Irala
  - b. Materias: **MATEMÁTICA BÁSICA**  
Bajo la Coordinación del Director del CPI
    - Lic. Rosalía Stela Pino de Araujo
    - Lic. Amanda Marlene Duré Rolón
  - c. Materia: **FÍSICA**  
Coordinadora: I.Q. María Edelira Velázquez vda. de Barreto
    - Ing. Crispín Coeffier Villalba
    - Lic. María Elena Hume
  - d. Integrante de todas las Mesas Examinadoras:  
Lic. Nelly de Calderón
- 3) Dirección y Personal de apoyo:
  - a. Director: Prof. Dr. Marcos Velázquez
  - b. Secretaria: Sra. Graciela Alvarenga de Pineda
  - c. Bedel: Sonia Beatriz Paredes Báez
- 4) Procesamiento de las becas:
  - a. Total de solicitudes recibidas: 29
  - Cantidad de becas concedidas: 6  
(Res. del Decano N° 534/2004)
  - b. Cantidad de precalificados para media becas: 6  
(Res. del Decano N° 534/2004)
  - c. Cantidad de becas confirmadas: 1  
(Res. del Decano N° 692/2004)

- d. Cantidad de media becas concedidas: 2  
(Res. del Decano N° 692/2004)
- e. Cantidad de becarios que exoneraron el derecho a pruebas finales (todos): 3
- f. Becarios ingresantes en el primer período: 3

### 5) Resumen de rendimientos de las pruebas sumativas por cada materia:

	QUÍMICA	FÍSICA	MATEMÁTICA BÁSICA
Promedio general:	16,13	16,12	15,83
Desviación típica:	6,41	6,37	6,21

En este cuadro se observa que los rendimientos globales están por debajo del 60 % (18 puntos) en las tres materias, siendo MATEMÁTICA BÁSICA la materia de mas bajo rendimiento global.

En las tres pruebas formativas, suministradas antes de la primera prueba sumativa de cada materia, fueron utilizados 420 cuadernillos de preguntas de 4 páginas, copiadas para cada postulante, ésto equivale a 1.680 copias realizadas más un 5 % de excedente, es decir, 84 copias totalizando 1.764 copias.

En las seis pruebas sumativas establecidas fueron utilizados 800 cuadernillos de preguntas de 8 páginas, copiadas para cada postulante, ésto equivale a 6.400 copias realizadas más un 10 % de excedente, es decir, 640 copias totalizando 7.040 copias.

El total de copias realizadas para las pruebas formativas y las sumativas previstas en el CPIN es de 8.804, correspondiendo a alrededor de 1.760 copias mensuales durante 5 meses, esto sin contar las copias para las pruebas finales de ambos períodos.

### 6) Cantidades de postulantes:

- a. Matriculados: 179
- b. Pruebas sumativas
  - Rindieron las pruebas sumativas: 135, 142, 138, 103, 107 y 101 postulantes. Ver gráfico comparativo de asistencias a sumativas, que se adjunta.
  - Rendimiento promedio de dichas sumativas: 14,9; 14,4; 15,5; 17,7; 18,3 y 16,3 puntos
  - Se adjunta el cuadro de rendimientos de cada una de las seis pruebas sumativas.
- c. Primer Período de Pruebas Finales:

	QUÍMICA	FÍSICA	MATEMÁTICA BÁSICA	TOTALES
Inscriptos	87	92	89	92
Aprobados	48	45	42	43
Reprobados	39	45	43	42
Ausentes	0	2	4	6

El total de postulantes que aprobaron el Primer Período de Pruebas Finales fue de 43, que ocupan las primeras 43 plazas disponibles, quedando 37 plazas remanentes (del número 44 al 80), con lo que se habilita el Segundo período de Pruebas finales.

e. Segundo período de pruebas finales

	QUÍMICA	FÍSICA	MATEMÁTICA BÁSICA	TOTALES
Inscriptos	23	10	6	33
Aprobados	2	7	6	9
Reprobados	20	3	0	23
Ausentes	1	0	0	1

El total de postulantes que aprobaron el Segundo Período de Pruebas Finales fue de 9, que ocupan las siguientes 9 plazas disponibles, del 44 al 52.

7) Rendimiento final de los postulantes que aprobaron las 3 (tres) materias:

a. En el primer período de pruebas finales

	QUÍMICA	FÍSICA	MATEMÁTICA BÁSICA	TOTAL
Promedio de puntaje:	28,42	26,47	27,09	81,98
Porcentaje:	78,94 %	73,51 %	75,26 %	75,90 %
Desv.típ. del puntaje:	3,82	2,84	3,12	7,81

b. En el segundo período de pruebas finales

	QUÍMICA	FÍSICA	MATEMÁTICA BÁSICA	TOTAL
Promedio de puntaje:	25,56	23,44	23,56	72,56
Porcentaje:	70,99 %	65,12 %	65,43 %	67,18 %
Desv.típ. del puntaje:	2,55	1,24	0,88	2,19

c. Rendimiento global

	QUÍMICA	FÍSICA	MATEMÁTICA BÁSICA	TOTAL
Promedio de puntaje:	27,92	25,94	26,48	80,35
Porcentaje:	77,56 %	72,06 %	73,56 %	74,39 %
Desv.típ. del puntaje:	3,78	2,87	3,16	8,00



## INGRESANTES DEL CPI 2004

Nº	Nombres y Apellidos		
1	Ramírez Chamorro, Luis María	59	Galeano Acosta, Lore Gabriela
2	González Medina, Sandra Patricia	60	Cáceres Sosa, Norma Raquel
3	Méndez Gaona, Carlos Domingo	61	Grau Valenzuela, Gabriela
4	Núñez Vega, Roberto	62	Ramírez Ledesma, Carlos Ariel
5	Gómez De La Fuente Fretes, Andrea Stefanía	63	Zayas Servín, Fanny Edith
6	Olmedo González, Griselda Guadalupe	64	Paiva Agüero, Rodolfo Ramón
7	González Segovia, Alejandro	65	Bogarín Bianco, Héctor Ricardo
8	Flecha Florentín, Mirian Catalina	66	Centurión González, Milva Graciela
9	Díaz De Nicola, Guillermo Roque Luis	67	Stumpfs Bigarella, Zaira Francesca
10	Giménez Benítez, Diana Carolina	68	Osorio Chenú, Andrea Sabrina
11	Bareiro Acosta, Sandra María Vanessa	69	Goto Tasaki, Mirian Yoshie
12	González Ayala, Aldo Enrique	70	Vega Meza, María Belén
13	Santander Bogado, Diana Elizabeth	71	Ocampos Rojas, Blanca Graciela
14	Cabañas Gadea, Claudia Elizabeth	72	Saucedo Maldonado, Marcio Luciano
15	Aquino Quiñónez, Silvia María	73	González Crosa, Lizzie Cynthia Maria
16	Pereira Brunelli, José Guillermo	74	Villalba Jara, Herminia Isabel
17	Vega Cerdán, Angélica María	75	Gayoso Alvarenga, Emilio Daniel
18	Joe Park, Ha Na	76	Rivas Soto, José Agustín
19	Rodríguez Sosa, Cinthya Carolina	77	Aquino Ramírez, Luis Felipe
20	Ozuna Enciso, Diana	78	Alfaro Mena, Francisco Rodrigo
21	Arango Marín, Marcelo	79	Valdez Samaniego, Luis Arnaldo
22	Brítez, Hugo Javier	80	Vallejos Alvarenga, Rossana Mabel
23	Bráez Ramírez, María Fidelina	81	Gómez Coghlan, Fátima
24	Barreto Iglesia, Roque Daniel	82	Chamorro Busto, Dora Carolina
25	Sánchez Gómez, Liz Elena	83	Buena Mereles. Sanie Magdalena
26	Vera Takada, Maria Eugenia Michiko	84	Cabrera Martínez, Liz Maribel
27	Olivella, Maria Angélica	85	Rivarola Estigarribia, Diego José
28	Arévalos Bogado, Mirna Teresa	86	Campuzano Ruiz, Maria Elena
29	Torales Rojas, Claudia Analía	87	Retamozo Bogado, Mercedes Judith
30	Rivarola Gamarra, Nery René	88	Nagasawa Yokobatake, Susana Chieko
31	Rivelli Zea, Guisella Raquel	89	Pratt Moreira, Emmanuel Gustavo
32	Torales Villasboa, Ivani Amambay	90	Rodas Sánchez, Gabriela Rosalba
33	Funes Rivera, Sebastián	91	Arriola Vera, Ingrid Gregoria
34	Lagraña Ledesma, Nahi Yasir	92	Jara Prieto, Herma Noemí
35	Reyes Barboza, Elena Karina	93	Ruiz Galeano, Liz Patricia
36	Flecha Duarte, Cynthia Marlene	94	Fernández Denis, Elizabeth
37	Roa, Diana Concepción	95	Santacruz Lomaquiz, Karen Angélica María
38	Vega Bareiro, Ruth Elena	96	Sapriza Gómez, Elisa María Montserrat
39	Molinas Garcete, Ana Victoria	97	Torres Benítez, Graciela Elizabeth
40	Benítez Sosa, Melissa María	98	Ramírez Rehnfeldt, Maria José
41	Cantero Mendieta, Liz Paola	99	Marín Coronel, Zulma Yolanda
42	Kadomatsu Hermosa, Maridían José	100	Sanabria Cuevas, José Agustín
43	Benítez Valdez, Christian Daniel	101	Reimer Ens, Orlando
44	Nishikawa Taoka, Mario Toshigico	102	García Rodas, Karen Paola
45	Giménez Pedrozza, Maria Elena Concepción	103	Vázquez Falcón, Romina Desiree
46	Kosaka, Ayumi	104	Alborno Burgos, José Miguel
47	Duarte Chávez, Shirley Johanna Magali	105	Benítez Ríos, Anahí Rocío
48	Achinelli Salcedo, Adriana María	106	González Paredes, Laura Maria
49	Rey Delgado, Rossana María Elizabeth	107	González Vega, Adela Bonifacia
50	Méndez Scolari, Teodoro Augusto	108	Penner, Marcy Elisabeth
51	Valenzuela Cáceres, Andrea Verónica	109	Sánchez Arguello, Luz Fabiola
52	Baruja Acosta, Verónica Isabel	110	Lugo Acosta, Carmen Elizabeth
53	Martín Soler, Ada María	111	Jara Guirland, Ignacia María José
54	Maegaard Wehrle, Enri Nicolás	112	Fretes Montaña, Juan Manuel
55	Yegros Barbotte, Claudia Viviana	113	Valenzuela Morel, Blanca Concepción
56	Riveros Mora, Sandra Romina	114	Pérez Rosas, Lise Diana
57	Godoy Jara, Osvaldo Rubén	115	Santacruz Ramírez, Diana Elizabeth
58	Di Natale Navarro, José	116	Sosa Zárata, Rosana María
		117	Rojas Vera, Leticia Elizabeth

118 Giménez González, Elba Johanna  
 119 Gill Caballero, Romina Soledad  
 120 Bobadilla More, Raúl Enrique  
 121 Wiebe Dueck, Carina Vanadis  
 122 Machuca Miranda, Amelia Romina  
 123 Yahari Cabrera, Domingo Genaro  
 124 Rodríguez Acosta, Carlos Augusto  
 125 Ortigoza Martínez, María Lidia  
 126 Galarza Vera, Sheila Graciela  
 127 Portillo Rodas, Gustavo Ramón  
 128 Sandoval Pérez, Darío León  
 129 Amarilla Irrazábal, Joel Ramón  
 130 Almada Sosa, Nora Eliana  
 131 Gill Agüero, Cinthia Rafaela

132 Molas Atrach, Laura Ramona  
 133 Burgos Quintana, Nadia Matilde  
 134 Urbieta Cáceres, Ana Elizabeth  
 135 Cabrera Medina, Mirtha Angelina  
 136 Velázquez Vargas, Karina Marlene  
 137 Sandoval Genes, Eduardo Ramón  
 138 Rolón Rojas, Zulma Alicia  
 139 Cohene Jiménez, Fernando Marcial  
 140 Hermosilla Soria, Romy Beatriz  
 141 Colmán Pereira, Marcos  
 142 Liuzzi González Cinthia Liliana  
 143 Báez Lezcano, Eugenio  
 144 Barreto Vázquez, Vicente Gabriel  
 145 Díaz Pita, Susana Graciela

## **INGRESANTES A LA CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN - Año 2005**

<p><i>No.</i></p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24</p> <p>25</p> <p>26</p>	<p><i>Nombres y Apellidos</i></p> <p>Martínez Mieres, Rosa Isabel</p> <p>Riveros Sasaki, Kaori Maria Catalina</p> <p>Sarquis Rolón, Amado Javier</p> <p>Trinidad Barboza, Joel Rodrigo</p> <p>Piris Aguilera, Aida Isabel</p> <p>Rotela, Anabella Isabel</p> <p>Mendoza Benítez, Ross Mary</p> <p>Acuña Insfrán, Viviana Rossmary</p> <p>Benítez Colmán, Mónica Lorena</p> <p>Domínguez De Villar, Cecilia María</p> <p>Servín Yaluk, Andrea</p> <p>Caballero López, María Eugenia</p> <p>Galiano Zelada, Estela Graciela</p> <p>Mendoza Brignardello, Lorena Beatriz</p> <p>Recalde Giménez, Ariel Antonio</p> <p>Rotela Alfonso, Nadia Elizabeth</p> <p>Cantero León, Lucía Karina</p> <p>Medina Acosta, Wilma Concepción</p> <p>Cañete Sánchez, Yénisse Raquel</p> <p>Melgarejo Marecos, Jorge Sebastián</p> <p>Villarreal Moral, Silvia Beatriz</p> <p>Schmidt Benítez, Patricia</p> <p>Tatton Duarte, Oscar Egbert Ramón</p> <p>Pérez González, Claudia Belén</p> <p>Arias Arias, Berta Marlene</p> <p>Jaluf Rosas, Nuar Yamili</p>	<p>27</p> <p>28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>31</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>34</p> <p>35</p> <p>36</p> <p>37</p> <p>38</p> <p>39</p> <p>40</p> <p>41</p> <p>42</p> <p>43</p> <p>44</p> <p>45</p> <p>46</p> <p>47</p> <p>48</p> <p>49</p> <p>50</p> <p>51</p> <p>52</p> <p>53</p>	<p>Franco Morán, Diana Nathalia</p> <p>Ortíz Aquino, Geraldine Rocío</p> <p>Morínigo Martínez, Macarena</p> <p>Rolón Agüero, Rita Viviana</p> <p>Cuevas Delgado, Perla María</p> <p>Weiler Figueredo, Nadia María Macarena</p> <p>Ovelar Vera, Sonia Raquel</p> <p>Flores Acosta, Diana Mabel</p> <p>Paredes Valdez, Irma Karina</p> <p>Ojeda Benítez, Ada Liz</p> <p>Caballero Servín, Liz Elianne</p> <p>Cáceres Bogado, Olga Noemí</p> <p>Castro Ortega, Gladys Natalia</p> <p>Ibarrola Bogado, Liliana Noemí</p> <p>González Benítez, Rossana María Laura</p> <p>González Palacios, Elina Gabriela</p> <p>Melgarejo Samaniego, Claudia Carolina</p> <p>Añasco Santacruz, Laura Paola</p> <p>Roa Romero, Cinthya Raquel</p> <p>Valiente Valiente, Rosana</p> <p>Alderete Peralta, Virginia Del Carmen</p> <p>Burgos Galeano, Eunice Mabel</p> <p>Almada Zarza, Rosalina</p> <p>Vázquez Arce, Félix Mario</p> <p>Alderete Recalde, Gladys Belén</p> <p>Florentín Dejesús, Sergio Daniel</p> <p>Riquelme Galeano, Estela Beatriz</p>
--	--	---	---

---

# ASOCIACION DE DOCENTES

## Distinciones de la Asociación de Docentes

El día miércoles 4 de agosto en la Sala de Sesiones de la Institución "Prof. Isidro Ferrer", al término de las Defensas de las primeras Tesis Doctorales en nuestra casa de estudios, la Asociación de Docentes de la Facultad de Ciencias Químicas ofreció un brindis de homenaje, en cuyo transcurso el Pte. de la misma Prof. Dr. Luciano Recalde entregó una Plaqueta de reconocimiento al Señor Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla por el impulso y apoyo a los Programas de Postgrado de nuestra casa de estudios y Diploma de Reconocimiento a los Profesores Dres. Ibarrola y María del Carmen Hellión de Ibarrola exitosa culminación de sus doctorados.

El Prof. Dr. Luciano Recalde al dirigir palabras a los homenajeados y personalidades presentes, destacó

el trabajo en la Facultad de Ciencias Químicas al llevar adelante este tipo de programas que conlleva un esfuerzo económico y organizacional importante, que empieza a dar resultados.

Señaló los orígenes del Programa de Postgrado y el decidido apoyo del Señor Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla para implementarlo, por lo cual la Asociación de Docentes de la Facultad de Ciencias Químicas creyó oportuna y merecida, reconocer el esfuerzo realizado.

Felicito a los Profesores Dres. Derlis Ibarrola y María del Carmen Hellión de Ibarrola por la exitosa culminación de sus doctorados, recordando la época de estudiante cuando eran compañeros de estudios con el Dr. Derlis Ibarrola.

## ACTIVIDADES 2004 DE LA ASOCIACION DE DOCENTES DE LA FCQ

1. Servicio de Cafetería en Sala de Profesores
2. Tarjeta de Felicitación por cumpleaños de Asociados
3. Notas de reconocimiento y felicitación por logros especiales de asociados
  - A Profesores con trabajos presentados en el V Congreso Paraguayo de Química.
  - A Profesores por nombramientos en cargos de relevancia
4. Firma de Contrato de Prestación de Servicios Odontológicos para Asociados
5. Gestiones para la donación o compra de computadora para Sala de Profesores
6. Presentación al Consejo Directivo de una Moción de Aranceles Preferenciales para los cursos organizados por la Dirección de Extensión Universitaria de la F.C.Q.
7. Charla sobre el tema: Investigación en la Facultad de Ciencias Químicas  
A cargo del Vice Decano Prof. Dr. Esteban A. Ferro
8. Servicio de Coronas funerarias por fallecimiento de docentes y familiares directos de docentes.
9. Festejo Día del Químico conjuntamente con la Facultad de Ciencias Químicas
10. Gestión ante Autoridades de la FCQ para la obtención de aranceles preferenciales en los cursos del Programa de Postgrado en Ciencias de los Alimentos.
11. Defensa de los derechos intelectuales de docentes de la FCQ
  - Fotocopiado de Libro de Química de la Profesora Elizabeth Alfonso
12. Brindis de Homenaje a los Primeros Doctorandos de la FCQ  
Prof. Dr. Derlis Ibarrola y Prof. Dra. Carmen Helion de Ibarrola. Agosto de 2004
13. Reconocimiento al Sr. Decano Prof. Andrés Amarilla por las gestiones para la creación de los Programas de Postgrado en la FCQ. Agosto de 2004
14. Acompañamiento de gestiones en la presentación de documentos para Concurso de Profesores
15. Exposición de Póster  
Presentados por Profesores en el V Congreso Paraguayo de Química  
Del martes 2 al viernes 12 de noviembre.  
Local Biblioteca de la F. C. Q.
16. Exposición de Memoria de Diplomatura de Estudios Avanzados  
Tema: Potencial Nutritivo de Harinas compuestas del Paraguay. A cargo de la Prof. Dra. Inocencia Peralta – Miércoles 3 de noviembre – 18:00 hs.
17. Brindis por el DIA DEL MAESTRO

# Pósters presentados por docentes de la FCQ en el V Congreso Paraguayo de Química

## SINTESIS Y ELUCIDACION ESTRUCTURAL DE UN DERIVADO DEL ACIDO URSOLICO

ALVARENGA, N.L.\* y ATLASOVICH, M.B.\*

\*Dpto. de Fitoquímica, Dirección de Investigación, Facultad de Ciencias Químicas, UNA, [fitoquim@qui.una.py](mailto:fitoquim@qui.una.py)

### INTRODUCCIÓN

Una gran cantidad de medicamentos que están presentes en el mercado, provienen de fuentes vegetales, utilizadas en la medicina tradicional por culturas indígenas. Hasta principios del siglo XIX, los medicamentos utilizados provenían de vegetales y animales y con el surgimiento de la síntesis química numerosos principios contenidos en las plantas, se sintetizan hoy en día y forman parte del arsenal terapéutico. Por esta razón, se vuelve fundamental un mayor conocimiento de la flora paraguaya, tan rica y tan poco explotada, que proporciona una fuente inagotable de recursos para la búsqueda de sustancias bioactivas.

El ácido ursólico, es un compuesto conocido por poseer importantes actividades biológicas, como por ejemplo, efectos hepatoprotectores, antiinflamatorios, antitumorales, antihiperlipidémicos, antimicrobianos<sup>1</sup>, y otros como, actividad inhibitoria de acetilcolinesterasa<sup>2</sup>, actividad antialimentaria<sup>3</sup>, actividad anti HIV<sup>4</sup>, por lo cual las reacciones químicas que lleven a una modificación estructural del mismo, podrían derivar en productos semisintéticos con actividades específicas.

El mismo, es obtenido a partir de una planta de la familia Celastraceae, *Maytenus vitis-idaea*. Las especies de *Maytenus* tienen particular interés debido a las propiedades antitumorales y anticonceptivas de sus extractos<sup>5</sup>.

Por todos los motivos citados, se vuelve muy importante la preparación de derivados semisintéticos, a fin de poder determinar posteriormente la eventual relación estructura-actividad y con esto la utilidad farmacológica o de otro tipo, de un producto determinado.

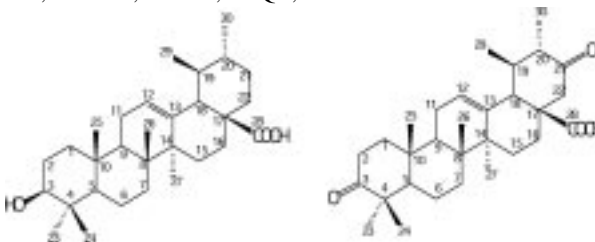
### OBJETIVOS

- Obtener derivados semisintéticos del ácido ursólico por medio de modificaciones estructurales de este producto natural.
- Determinar la estructura de los compuestos obtenidos por métodos espectroscópicos.

### METODOS

El ácido ursólico usado para el estudio fue aislado de la parte aérea de *Maytenus vitis-idaea*, recolectada en la región Occidental de nuestro país. El material fue sometido a procesos de percolación en frío, extracción a reflujo, particiones con solventes de polaridad creciente y posterior purificación mediante diversas técnicas cromatográficas. Se procedió a la reacción de esterificación<sup>6</sup> del mismo, con ácido salicílico, utilizando ácido sulfúrico como catalizador, manteniendo reflujo durante 22 horas. Se obtuvieron varios productos, de los cuales uno provino de una oxidación, no esperada, sufrida en el transcurso de la reacción. La estructura de este producto fue determinada por medio

de experimentos de Resonancia Magnética Nuclear mono y bidimensional que comprendieron: <sup>1</sup>H-RMN, <sup>13</sup>C-RMN, H,H-COSY, HMBC, HSQC, ROESY.



Acido Ursólico

Derivado oxidado

### RESULTADOS

El ácido ursólico posee un grupo hidroxilo en posición 3, y el producto oxidado presentó un grupo carbonilo en esta posición, y además, otro carbonilo, el cual fue observado en el espectro monodimensional de <sup>13</sup>C-RMN.

Para conocer la posición de este segundo carbonilo se recurrió a experimentos de RMN bidimensionales, comparando con los espectros correspondientes del ácido ursólico, que posee un solo grupo carbonilo en posición 3, ya descrito previamente en la literatura.

### CONCLUSION

La elucidación estructural de un derivado del ácido ursólico, amplía las posibilidades hacia el desarrollo de compuestos semisintéticos provenientes de productos naturales, cuya actividad puede posteriormente ensayarse y evaluar el potencial uso que éstos puedan poseer, de acuerdo a los resultados obtenidos. Los compuestos derivados de fuentes naturales, a pesar de ser muchas veces muy difíciles de sintetizar, proporcionan modelos para compuestos sintéticos con actividad biológica similar a la de fármacos ya conocidos, así como compuestos cabezas de serie, que pueden ser modificados estructuralmente para dar otros más efectivos o menos tóxicos.

Los esfuerzos en la búsqueda de nuevos fármacos y el desarrollo tecnológico, han permitido reducir el tiempo y la cantidad de muestra para poder llevar a cabo el aislamiento, elucidación estructural y ensayos biológicos, que proyectan una perspectiva hacia nuevos enfoques terapéuticos.

### REFERENCIAS

1. Liu, J. *Journal of Ethnopharmacology*, **1995**, *49*, 57-68
2. Chung, Y.K.; Heo, H.J.; Kim, E.K.; Kim, H.K.; Huh, T.L.; Lim, Y.; Kim, S.K.; Shin, D.H. *Mol Cells*, **2001**, *11*, 137-143
3. Mallavadhani, U.V.; Mahapatra, A.; Raja, S.S.; Manjula, C. *J Agric Food Chem*, **2003**, *51*, 1952-1955
4. Kashiwada, Y.; Nagao, T.; Hashimoto, A.; Ikeshiro, Y.; Okabe, H.; Cosentino, L.M.; Lee, K.H. *J Nat Prod*, **2000**, *63*, 1619-1622
5. Melo, A.M.; Jardim, M.L.; De Santana, C.F.; Lacet, Y.; Lobo, J.; Gonçalves de Lima, O.; Leoncio d'Albuquerque, I. *Rev. Inst. Antibioticos*, **1974**, *14*, 9.
6. Haslam, *Tetraherdon*, **1980**, *36*, 2409-2433.

---

## **CRITERIOS FÁRMACO-TOXICOLÓGICOS EN LA DISPENSACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES CON EFICACIA Y SEGURIDAD**

**DR. DERLIS ALCIDES IBARROLA.**

*Departamento de Farmacología. Facultad de Ciencias Químicas. UNA*

Las plantas medicinales, sin lugar a dudas, han conformado la base de los principales productos para la salud desde épocas antiguas. El reconocimiento de su valor como recurso clínico, farmacéutico y económico va en aumento, por lo que la comercialización de este recurso es una tarea esencial a desarrollar en forma integral, para preservar la disponibilidad del material vegetal sin lamentar su extinción en un futuro cercano.

Las plantas empleadas con propósito medicinal son denominadas en algunas sociedades, como suplemento dietario, medicina tradicional, o medicamentos fitoterápicos y en la actualidad, la OMS refuerza y apoya la incorporación de esta forma de tratamiento, en los sistemas de salud de los países miembros. El empleo de las plantas medicinales induce en las sociedades reacciones diversas, desde el entusiasmo no crítico hasta la incredulidad no informada y extrema. El uso de la medicina tradicional sigue estando muy extendido en los países en vías de desarrollo, mientras que el uso de la medicina complementaria y alternativa está aumentando rápidamente en los países desarrollados. Las plantas medicinales tienen fuerza propia para erigirse como primer recurso prioritario en los países latinoamericanos. De hecho, los diferentes países de la región van normatizando y legislando acerca de los diferentes criterios enmarcados en cuanto a los niveles de seguridad, eficacia y calidad que deben reunir los productos herbarios, a efectos de hacer llegar un producto confiable ciento por ciento a la población.

A pesar del uso y aceptación, sólo un pequeño número de especies ha sido correctamente evaluada según los criterios de investigación científica. El uso correcto de productos de calidad asegurada tiene gran importancia a la hora de reducir los riesgos asociados con los productos medicinales a base de hierbas. Por lo tanto, urge la necesidad de que nuestro país, en comunión con los países de la región, adopte medidas para la implementación de una guía de

“Buenas prácticas en la valoración de Plantas Medicinales” En ella se debe definir los criterios integrales básicos de evaluación de calidad, seguridad y eficacia de las hierbas medicinales, a efectos de asistir a las autoridades de regulación nacional, organizaciones científicas, fabricantes en el manejo racional del tema. La calidad implica la correcta identificación botánica, la referencia al uso tradicional de una hierba (literatura histórica, médica y etnológica), la forma farmacéutica más recomendada, las indicaciones terapéuticas mejor consensuadas, estabilidad del producto y la necesaria revisión y/o evaluación fármaco-toxicológica de las hierbas de dudoso historial.

Dentro de este contexto global, los criterios fármaco-toxicológicos en la dispensación de Plantas Medicinales con eficacia y seguridad están ligados, asociados e integrados con la política, la educación, la calidad, el acceso y el uso racional de las plantas. La ejecución de trabajos científicos de validación fármaco-toxicológica (pre-clínica o clínica) debe reunir los mismos requisitos exigidos para los productos sintéticos examinando todo lo bueno o malo que puede provocar su utilización en el ser humano. El uso de hierbas y procedimientos terapéuticos tradicionales con largo historial ofrece mejores posibilidades de seguridad. Sin embargo, establecer la eficacia clínica de una hierba con escaso historial implica al menos definir el método de validación clínica que determine la correcta posología y dosificación; la elección del paciente apropiado y el tiempo de tratamiento. Del mismo modo, establecer la seguridad implica determinar: a) en animales de laboratorio (pre-clínico): la toxicidad aguda, subaguda y crónica, la capacidad de inducir teratogénesis, mutagénesis o carcinogénesis etc., b) en pacientes (clínico): el rango de dosis terapéutica y/o tóxica y c) e implementar programas de farmacovigilancia.

Finalmente, solo articulando la política y adoptando posturas defensoras de los recursos naturales, trabajando en asociación, elaborando guías y herramientas prácticas para educar a la población, desarrollando normas y pautas para asegurar la calidad, fomentando estudios estratégicos y operativos, desarrollando recursos humanos y gestionando la información, el beneficio sanitario que se persigue será efectivo.

---

## **PROBLEMÁTICA DE NOMBRES COMUNES DE PLANTAS MEDICINALES COMERCIALIZADAS EN PARAGUAY.**

(Extraído del Artículo presentado para su publicación en la Revista Dominguesa, de Argentina, especializada en temas de Farmacobotánica).

**ROSA DEGEN\*, NÉLIDA SORIA; MIRTHA ORTÍZ & ISABEL BASUALDO**

**\*Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción. PO BOX 11001-3291. Campus UNA. Paraguay.**

1. \*rdegen@qui.una.py
2. nsoria2000@yahoo.com
3. mlortiz2001@yahoo.com.ar
4. isabelbasualdo160@hotmail.com

\*Autor a quien dirigir la correspondencia

### **INTRODUCCIÓN**

El uso de plantas con fines medicinales es una costumbre

muy arraigada en Paraguay, en donde la comercialización de las mismas se realiza empleando los nombres comunes. Este hecho trae aparejado diversos problemas entre los que puede mencionarse la sustitución de una especie por otra, que puede producir respuestas terapéuticas diferentes en los consumidores. Por otro lado, debemos recordar que en general, las plantas proceden de su hábitat natural y esto, contribuye a la confusión ya que a veces los caracteres morfológicos similares conducen a la sustitución de una especie por otra.

### **MATERIAL y METODO**

A partir del año 1985 y hasta 1997 se realizaron muestreos periódicos en los mercados de Asunción y alrededores. Las especies fueron determinadas taxonómicamente y los ejemplares testigos se encuentran depositados en el herbario de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción (FCQ).

Con los datos obtenidos se elaboró una lista de las diferen-

tes especies que se comercializan con un mismo nombre común, también se incluyeron las especies que se comercializan con más de un nombre común.

## RESULTADOS

En los mercados de Asunción y zonas aledañas, se encontraron 269 especies diferentes de las que se comercializan diversos órganos para combatir diferentes afecciones (Basualdo, I., Soria, N., Ortíz, M. & R. Degen. 2003). Así, se ha encontrado que con el mismo nombre común, 13 nombres comunes, se comercializan variedades de una misma especie; especies diferentes de un mismo género; géneros diferentes de una misma familia; géneros diferentes de familias diferentes.

Se mencionan algunos ejemplos de los resultados obtenidos, con el mismo nombre común; dos variedades de una misma Familia, *Begonia cucullata* var. *arenosicola* Willd.; *Begonia cucullata* var. *cucullata* Willd., *Begoniaceae*, con el nombre común "agrial" (Degen, R. 1990). Dos especies diferentes de la misma familia, *Apiaceae*, *Hydrocotyle umbellata* L.; *Hydrocotyle leucocephala* Cham. & Schl., "acarysó"; otro ejemplo son las diferentes especies de *Baccharis*, *Baccharis cylíndrica* (Less.) DC. y *Baccharis trímera* (Less.) DC, *Asteraceae* comercializada con el nombre común "jaguareté kaá" (Soria, N. 1993). Con el nombre "caña brava", se comercializan el rizoma de dos géneros diferentes de la familia *Zingiberaceae*, *Costus arabicus* L.; *Hedychium coranarium* Koenig (Basualdo, I., Zardini, E. & M. Ortíz. 1991, 1995). Con el nombre común "cambará" se encontró dos especies de familias diferentes, *Asteraceae*, *Gochnatia polymorpha* (Less.) Cabrera; *Buddlejaceae*, *Buddleja madagascariensis* Lam. (Basualdo, I. & N. Soria. 1996); "ñandypá", las especies son *Genipa americana*, *Rubiaceae*; *Sorocea bonplandii* y *Soroceae saxicola*; *Moraceae*; cualquiera de las tres especies se puede adquirir con ese nombre común, pero depende de la zona, para que sea una u otra la especie, así en Asunción y zonas aledañas se comercializa mayormente *Genipa americana* L., en el sur de Paraguay *Sorocea saxicola* Hassler y en el centro *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C. Burger, Lana, Wess. & Boer.; "yerba de lucero", dos especies de diferentes familias, *Pluchea sagittalis*, *Asteraceae*; *Hyptis brevipes*, *Lamiaceae*;

La confusión sigue cuando se emplean diferentes nombres comunes para una misma especie, se encontraron 9 especies con dos nombres comunes y así tenemos algunos ejemplos, *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., *Asteraceae* que posee dos nombres comunes "kurupay mi" e "yryvu ka'a"; otro ejemplo lo constituye *Alternanthera pungens* H.B.K., *Amaranthaceae* conocida como "yerba de pollo" y "perdudilla negra"; *Solidago chilensis* conocido con estos

nombres comunes "cohete ruguay", "mbuy sayju"; *Jacaranda mimosifolia*, "Jacaranda", "caroba"; *Gledipsia amorphoides*, "espina de corono", "ybope" por citar algunos.

## CONCLUSIÓN

Se presentan algunos ejemplos de especies con varios nombres comunes, además la sustitución de una especie por otra; variedades diferentes, o familias diferentes, según el sitio donde se lo colecta, o también depende del órgano que se emplea, es cuando se utiliza rizoma o raíz como medicinal, a veces una sustitución intencional. Todo esto trae consigo una confusión debido a que se maneja el nombre común de las plantas para su recolección y comercialización. En efecto, esta confusión de especies podría producir diversidad de respuestas en las personas que empleen las plantas medicinales y de ello se rescata la importancia de la comercialización de las plantas medicinales por el nombre científico (Degen, R. 1990).

La identificación correcta y la calidad adecuada, ausencia de adulteración, falsificación o sustitución son sumamente importantes en el campo de la medicina herbaria. Una forma de lograr productos estandarizados es que las especies de plantas procedan de cultivos y no de su hábitat natural. Se espera que los datos incluidos en este trabajo constituyan un aporte que contribuya eficazmente al desarrollo científico de la fitomedicina en nuestro país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Basualdo, I., Soria, N., Ortíz, M. & R. Degen.** 2003. Uso medicinal de plantas comercializadas en los mercados de Asunción y Gran Asunción, Paraguay. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay* 14: 5-22.
- Basualdo, I., Soria, N., Ortíz, M. & R. Degen.** 2004. Plantas medicinales comercializadas en los mercados de Asunción y Gran Asunción. *Rojasiana* Vol. (6)1: 95-114.
- Basualdo, I. & N. Soria.** 1996. *Farmacopea Herbolaria Paraguaya: Especies de la Medicina Folklorica utilizadas para combatir enfermedades de Aparato respiratorio.* *Rojasiana* Vol. (3)2: 197-238.
- Basualdo, I., Zardini, E. & M. Ortíz.** 1991. Medicinal plants of paraguay: The underground organs. *Economic Botany* 45(1): 86-96.
- Basualdo, I., Zardini, E. & M. Ortíz.** 1995. Medicinal plants of paraguay: The underground organs. *Economic Botany* 49(4): 380-394.
- Degen, R.** 1990. Los nombres vulgares y científicos en Taxonomía Botánica. *La Revista Crítica* Año 2 Num. 4: 60-65.
- Degen, R.** 1993. Variedades de agrial utilizados en la medicina folklórica paraguaya. *Rojasiana* Vol. 1(1): 13-15
- Soria, N.** 1993. Las especies aladas de *Baccharis* utilizados como medicinales en Paraguay. *Rojasiana* Vol. 1(1): 3-12

## EFFECTO HIPOTENSOR DE SYAGRUS ROMANZOFFIANA (PALMACEAE)

**IBARROLA, D.A.; HELLIÓN-IBARROLA, M.C.; KENNEDY, M.L. y CAMPUZANO BUBLITZ, M.A.**

Facultad de Ciencias Químicas, Departamento de Farmacología. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay. **Resumen**

La raíz de *S. romanzoffiana* (pindó), es utilizada popularmente para combatir la hipertensión arterial. Ningún estudio fue abordado hasta ahora con el objetivo de demostrar

la eficacia antihipertensiva de la raíz de pindó. La hipertensión arterial es una enfermedad de gran incidencia mundial, de tratamiento crónico y muy costoso. El nivel de pobreza en nuestro país, limita la terapia farmacológica a largo plazo y justifica todo esfuerzo por conseguir productos eficaces, seguros y baratos. En este estudio proponemos determinar el efecto del extracto bruto y fracciones de *S. romanzoffiana* sobre la presión arterial de ratas normotensas anestesiadas.

Para ello, se procedió a la obtención del extracto bruto

hidroalcohólico y a partir de este se obtuvieron las fracciones hexánica, clorofórmica, butanólica y acuosa. Fue determinada la toxicidad aguda en ratones albinos Suizos y el efecto del extracto bruto y fracciones sobre la presión arterial en ratas albinas Wistar de ambos sexos.

Los resultados muestran que el extracto bruto por vía oral con dosis de hasta 3 g/k no presenta efectos tóxicos. Con respecto al efecto sobre la presión arterial, dosis entre 0.1 y 100 mg/k del extracto bruto, redujeron la presión arterial sistólica y diastólica de ratas de manera dependiente de la dosis. Un descenso muy significativo de la presión arterial se observó con dosis de 0.1 y 10 mg/k de la fracción

hexánica, de manera no dependiente de la dosis. Las demás fracciones no afectaron de manera significativa la presión arterial de las ratas.

Concluimos que el extracto bruto hidroalcohólico presenta una baja toxicidad y este extracto junto con la fracción hexánica, denotan un interesante efecto hipotensor en ratas normotensas anestesiadas. Se requieren estudios farmacológicos posteriores para determinar el mecanismo del efecto observado. Sin embargo, los resultados obtenidos muestran buena correlación con el uso de la raíz de pindó en la medicina popular.

## ESTUDIO COMPORTAMENTAL DE *PROSOPIS RUSCIFOLIA* (LEGUMINOSAE)

CAMPUZANO BUBLITZ, M.A. Y KENNEDY, M.L.

Facultad de Ciencias Químicas, Departamento de Farmacología. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay.

### Resumen

Viñal (*Prosopis ruscifolia*) es un árbol de rápido crecimiento, por lo que llega a ser considerada una plaga de los campos. Una decocción de las hojas y tallo de viñal se emplea popularmente para instilación ocular, para curar las irritaciones de la vista y la conjuntivitis, en tanto que la población indígena del Paraguay lo utiliza como abortivo y contraceptivo. Esta especie es empleada además como hipoglucemiante, según reportes personales de pobladores del Alto Paraná. Proponemos determinar la toxicidad aguda, la influencia del extracto sobre el tiempo de sueño inducido por pentobarbital y el comportamiento de ratones albinos Suizos.

El extracto de viñal se obtuvo por calentamiento de las

hojas en una mezcla etanol agua (70/30) en baño María a 75°C, durante una hora. Fue determinada la toxicidad aguda por vía oral y por vía intra peritoneal y el efecto del extracto sobre el tiempo de sueño inducido por barbitúricos y el comportamiento.

Los resultados muestran que el extracto bruto por vía oral con dosis de hasta 3 g/k no presenta efectos tóxicos. La toxicidad por vía intraperitoneal es de 29 mg/k de peso corporal. Con dosis de 1, 10, 100 y 1000 mg/k, no afecta de manera significativa el tiempo de sueño inducido por pentobarbital, ni el comportamiento de ratones albinos Suizos. Concluimos que el extracto bruto hidroalcohólico presenta una baja toxicidad vía oral, una importante toxicidad por vía intraperitoneal, sin afectar el comportamiento de ratones y de acuerdo con los resultados obtenidos en el ensayo de tiempo de sueño inducido por pentobarbital, sin efecto sedante o estimulante. Actualmente, están en marcha estudios tendientes a confirmar la eficacia hipoglucemiante del extracto bruto hidroalcohólico de viñal.

## TOXICIDAD AGUDA Y EFECTO HIPOTENSOR DEL EBHA DEL RIZOMA DE *BROMELIA BALANZAE* MEZ. (KARAGUATA) EN RATAS NORMO E HIPERTENSAS.

HEINICHEN, O.; MONTALBETTI, Y.; IBARROLA, D. A. Facultad de Ciencias Químicas. Dirección de Investigación. Departamento de Farmacología. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay.

### RESUMEN

**Objetivos:** La finalidad del trabajo fue determinar la dosis letal 50, comportamiento general, presión arterial de ratas normo e hipertensas (animales anestesiados y conscientes) del extracto crudo hidro-alcohólico de *Bromelia balansae* Mez. (Karagatá) (EbHABb).

**Métodos:** Para estudios de la DL50 y comportamiento fueron utilizados ratones albinos (18 a 30 g) de ambos sexos. Para estudios sobre la presión arterial fueron utilizadas ratas de la cepa Wistar de ambos sexos. La inducción de hipertensión experimental se realizó por nefrectomía unilateral y enucleación adrenal bilateral (Stanton, H.C., 1975).

**Resultados:** La dosis letal 50 (DL50) por vía intraperitoneal del extracto crudo hidro-alcohólico de *Bromelia balansae* Mez. (Karagatá) (EbHABb), es de 5.5 g/kg; mientras que

por vía oral, no se apreció una toxicidad aguda importante hasta 10 g/kg en ratones. Disminución de la locomoción y un ligero aumento de la respiración fue observado en el ensayo de comportamiento general por administración de hasta 5 g/kg y de hasta 1 g/kg por vía oral e intraperitoneal respectivamente.

Un efecto hipotensor y un efecto cronotrópico negativo fue obtenido con dosis de 0.1, 1.0, 10.0 y 100 mg/kg i.v., de manera dependiente de la dosis en ratas hipertensas y anestesiadas. Por otro lado, dosis orales de 2.5 y 5 g/kg indujo una disminución importante de la presión arterial indirecta en ratas hipertensas y conscientes. Un leve efecto hipotensor con dosis de 100 mg/kg i.v., fue observado en ratas normotensas anestesiadas; mientras que con dosis de 0.1, 1.0, 10.0 mg/kg i.v. se obtuvo un ligero aumento no significativo de la presión arterial.

**Conclusiones:** Los resultados demuestran una baja toxicidad aguda del EbHABb tanto por vía intraperitoneal como por vía oral. El efecto hipotensor del EbHABb, en animales hipertensos y conscientes es importante por representar la vía de administración natural de las plantas medicinales y la probable eficacia de su uso en el tratamiento de la hipertensión arterial.

## VALIDACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES CON ACTIVIDAD SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

PROF. Q.F. MARÍA DEL CARMEN HELLIÓN DE IBARROLA

Farmacología de Plantas Medicinales del Paraguay  
Departamento de Farmacología Facultad de Ciencias Químicas (UNA)

El funcionamiento controlado sistemático e integrado del sistema nervioso central es vital en los seres superiores. La evaluación de la influencia de agentes sintéticos y naturales sobre el mismo, requiere de conocimientos profundos en fisiología general, neurofisiología, fisiopatología del SNC, y neuroquímica a fin de interpretar y correlacionar los hallazgos observados a fin de darle una utilización concreta. En la actualidad se disponen de arsenales terapéuticos de gran importancia sin embargo no están libres de fuertes reacciones adversas.

El empleo del comportamiento como un bioensayo farmacológico es actualmente común y de amplia aceptación científica. El comportamiento es utilizado como una herramienta para evaluar los efectos de fármacos. Una conducta determinada, permite comparación de relaciones dosis-efecto y antagonismos farmacológicos. Esto permite el desarrollo y aplicación de métodos para identificar nuevos fármacos potencialmente útiles en el humano ("screening" o tamizado). Las correlaciones son empíricas y preconiza el uso de una batería constituida por distintas pruebas a las que se someten, de forma sistemática, las nuevas drogas. Se determina el perfil farmacológico de la droga, comparándolo con los perfiles de drogas modelo que poseen una acción o una utilidad clínica reconocida. Los métodos, en general, son *in vivo* y *con* complementación *in vitro* (técnicas de fijación de ligandos). Los datos obtenidos son analizados bioestadísticamente, para emitir una conclusión. Los requisitos de las pruebas son la sensibilidad, la fiabilidad, la rapidez y la simplicidad

en la ejecución de la prueba y en la presentación de los datos.

Una validación típica va de lo general a lo particular, iniciándose por lo general con el Screening de comportamiento general y toxicidad aguda. En ella se incluyen observaciones de la presencia o ausencia de actividad motora, ataxia, analgesia, anestesia, pérdida de reflejos (enderezamiento, corneal, pineal), parálisis (anterior, posterior, de la cabeza), actividad prensil (posterior, anterior), reacción (agresiva, pasiva, temerosa, alarma), temblores (finos o fuertes del cuerpo), fasciculaciones, convulsiones, y reflejos autonómicos entre otras. Los ensayos que agudizan y discriminan la presencia de actividad central incluyen al sueño inducido por barbitúricos, barra giratoria o rota-rod (coordinación motora), monitoreo de respuestas motoras espontáneas (motilidad total, locomoción, levantadas, sacudidas de cabeza, acalamiento, estereotipia). Además, los modelos animales de miedo y ansiedad incluyen: campo abierto, piso perforado, transición luz-oscuridad, laberinto en cruz elevado, escondida de esferas prueba de conflicto. Los modelos animales de depresión comprende: la depresión por reserpina, la desesperanza aprendida, la natación forzada, la suspensión de la cola y modelos genéticos entre otros. Los resultados son altamente dependientes de las condiciones ambientales (luz, ruido, temperatura), habitación, manipulación, estado previo del animal.

Al presente, se tienen resultados de la evaluación sobre el SNC de *Kyllinga brevifolia* (Rottb) Kapi'i-kâtú y *Aloysia polystachya* (burrito) y cuyas conclusiones generales son: baja toxicidad aguda, prolonga el tiempo de sueño inducido por barbitúrico, deprime funciones gobernadas por el SNC (Comportamiento general, locomoción, respiración), Denota tanto actividad ansiolítica en ensayos de ansiedad inducida en ratones y actividad antidepresiva en el ensayo de natación forzada tal como las drogas de uso corriente en Psiquiatría las que han sido desarrolladas utilizando estos modelos experimentales.

## PLANTAS TOXICAS COMUNES EN NUESTRO ENTORNO

González, Y.<sup>(1)</sup>, Recalde, L. M. A.<sup>(2)</sup>

Facultad de Ciencias Químicas – Universidad Nacional de Asunción – Cátedra de Toxicología

1. Alumna Carrera de Farmacia 2. Docente Cátedra de Toxicología

**INTRODUCCIÓN.** La relación planta-hombre es tan antigua como este mismo y es notable la gran diversidad de usos que han sido revelados a través de los estudios etnobotánicos, como por ejemplo la ornamentación, alimentación, medicina, ritos, vestimenta. Sin embargo las plantas también pueden contener sustancias nocivas que ocasionan trastornos al ser humano al estar expuestos a ellos, desde leves irritaciones a alteraciones letales.

**OBJETIVOS.** Debido a la observación que algunas de las

plantas de uso ornamental o contacto común con la población son plantas tóxicas y que debemos mantener un bajo riesgo y alta seguridad en dicha relación, consideramos que es de suma importancia distinguir cuales son estas plantas y los efectos tóxicos producidos.

**MÉTODO.** Se realizó una revisión bibliográfica referente a plantas tóxicas ornamentales y simultáneamente se verifico in situ su existencia en parques, jardines, patios y calles del Gran Asunción. Algunas fueron fotografiadas, colectadas y herborizadas.

**RESULTADOS.** Se obtuvo una lista de 29 plantas ornamentales tóxicas distribuidas en 12 familias y 22 géneros, resaltándose que todas ellas no son nativas, siendo la familia *Araceae* la más numerosa con 12 especies tóxicas. Se clasificaron en diez grupos de acuerdo a su efecto toxico principal.



Codiacaeum variegatum: "croto"



Nerium Oleander: "laurel rosa"



Ricinus communis



Dieffenbachia spp.: "difenbaquia"





Monera deliciosa Liebm:  
"costilla de Adán"



Brunfelsia sp.: "francesita"



Ficus elastica



Euphorbia pulcherrima: "estrella federal"



Caladium bicolor Venti: "caladio"



Singonium podophyllum Schott

**Correspondencia**  
Luciano Recalde  
luciano@telesurf.com.py

**CONCLUSIÓN:** Las personas deberían conocer acerca del peligro potencial que representan las especies vegetales presentes en su entorno, a fin de evitar posibles intoxicaciones especialmente de los niños. La toxicidad varía desde aquellas especies levemente tóxicas a las altamente tóxicas.

### **BACTERIAS HIPERTEMICAS DEL ACUÍFERO GUARANÍ. Zaotti-Cavazonni, J. C. Resumen.**

Es conocida la importancia de las bacterias hipertérmicas en la remodelación de las rocas, de aquí la porosidad de éstas; así como en la vulnerabilidad de un acuífero. El Acuífero Patiño es el que suministra agua a todo el Departamento Central del Paraguay, y es conocida la contaminación existente en

### **MEJILLONES DORADOS COMO INDICADOR DE SALUBRIDAD AMBIENTAL**

**ZAOTTI-CAVAZONNI, J. C., DONCEL, F.; ROMERO DE GONZALEZ, V.**

Facultad de Ciencias Químicas (UNA); C.N.E.A

**Resumen.** El mejillón dorado (*Limnoperma fortunei*) es un molusco de agua dulce, invasor procedente de Asia, y filtrador de las aguas que ocasiona serio problemas a las entidades binacionales de Itaipú y Yasyretá, a San Bernardino (E.S.S.A.P.), así como a la fauna y flora de los ríos Paraguay y Paraná. Al ser filtrador es buen detector de metales pesados disueltos o presentes en las aguas; por estas

razones se procedió a hacer un proyecto que demostrará y valorará estos en las valvas y la carne del mencionado molusco. Las muestras se retiraron de Itaipú y de San Bernardino, y fueron sometidos al detector semiconductor SI (Li) registrando el espectro de rayos X, y comparando los resultados se pudo comprobar diferencias notorias y al mismo tiempo la presencia de metales pesados que en algunos casos sobrepasa los niveles permitidos. A raíz de estos resultados concluye que se pudo detectar la presencia y niveles de metales con una única técnica, al mismo tiempo de poder reconocer su procedencia con muestreos secuenciales de los moluscos.

el mismo. Por ello se procedió a montar un proyecto para detectar la presencia de bacterias hipertérmicas, sabiendo la dificultad que tienen en ser cultivadas. Se desarrolló un medio líquido conteniendo sales de hierro necesarias para la respiración de estos microorganismos, que pueden resistir temperaturas superiores a 75 °C. Después de 45 días de incubación se pudo identificar varias especies de Arqueas.

# INSUQUIM S.R.L.

V. Abente y Lago 759 c/ Antolín Irala  
Telefax: (595-21) 671 752 R.A. - Cel.: (0981) 218 059  
E-mail: Insuquim@pla.net.py  
Asunción - Paraguay

## Industria Alimentaria

- Acido Láctico (PURAC 85)
- Acido Fosfórico
- Cacao Polvo Natural
- Cacao Polvo Alcalino
- Colorante Caramelo
- Dextrosa Monohidrato
- Fosfato Disódico
- Fosfato Monosódico
- Fosfato Monocálcico
- Fosfato Tricálcico
- Glutamato Monosódico
- Gluten de Trigo (VITEN)
- Maltodextrina
- S.S.L. (ESTERLAC E FF20)
- Pirofosfato Acido de Sodio
- Tripolifosfato de Sodio
- Lactato de Sodio (PURASAL S/SP60)
- Lactitol
- Propilenglicol
- Sorbitol 70% - Tween 20-60-80

## Productos Químicos

### Industria Farmacéutica

- Fosfato Bicálcico (Di-tab)
- Rhodia Inc, USA
- Fosfato Tricálcico (Tri-tab)
- Rhodia Inc, USA
- Propilenglicol
- Sorbitol 70%
- Lanolina Anhidra
- Lanolina Etoxilada
- Dextrosa Monohidrato Apirogena
- Lactato de Calcio (PURACAL)
- Lactato de Hierro (PURAMEX FE)
- Cápsulas de Gelatina vacías (CAPSUGEL/PFIZER USA)

## Industrias de Domi-sanitarios y Cosméticos

- Acido Sulfónico
- Acido Láctico
- Alcohol Rectificado
- Dipropilenglicol
- Acetato de Isobornillo
- Amida de Coco
- Lauril Eter Sulfato de Sodio
- Nonifenol Etoxilado
- Propilenglicol
- Miristato de Isopropilo
- Trietanolamina
- Sorbitol 70%
- Dióxido de Titanio
- Sulfato de Magnesio

**Asesoramiento Técnico**