



Journal of the Mexican Chemical Society

ISSN: 1870-249X

editor.jmcs@gmail.com

Sociedad Química de México

México

XXXIV Congreso Mexicano de Química (parte A)
Journal of the Mexican Chemical Society, vol. 43, núm. Esp, 1999, pp. 17-134
Sociedad Química de México
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47509804>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

CONFERENCIAS MAGISTRALES

Conferencia Magistral - Inaugural

Lic. Carlos Bazdresch Parada

Director General
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACyT

Conferencia Magistral

Gazapas científicas y tecnológicas asociadas a las ciencias químicas

Pedro Joseph-Nathan

Departamento de Química, Centro de Investigación y de
Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional,
Apartado 14-740, México, D.F., 07000 México

Las gazapas, pequeñas o grandes inexactitudes a las que cotidianamente estamos expuestos, mismas que no detectamos al primer golpe de vista, hablan de la pérdida de curiosidad inquisitiva que actualmente estamos sufriendo. En consecuencia, esta presentación pretende llamar la atención de los profesionistas de las ciencias químicas, para aumentar nuestro poder de observación del ámbito que nos rodea. Para

ello, se presenta una serie de ejemplos tomados de la vida real contemporánea, en los que podremos observar, desde pequeños errores, hasta cosas que simplemente no pueden ser.

El bombardeo propagandístico al que estamos expuestos, asociado al dinamismo de los mercados de consumo, ha traído por consecuencia que muchos anuncios y otros materiales escritos se preparen sin los suficientes elementos de reflexión para permitir su correcta presentación. Es decir, hemos caído en una serie de imprecisiones tales, que en algunos casos nos hacen creer en la existencia de imposibles.

El simple hecho de reconocer algunas de las equivocaciones con las que se nos induce al uso de servicios o a la adquisición de bienes, refleja por sí mismo el espíritu de observación y cuestionamiento a que los profesionistas de las ciencias químicas estamos obligados por la naturaleza misma de nuestra formación académica.

Bajo la cubierta de inexactitud, a veces construida con ignorancia y en ocasiones no necesariamente con buena fe, aunada a la poca atención que brindamos a los aspectos científicos y tecnológicos que están implícitos en el material que pasa frente a nuestros ojos, nos percatamos poco de que la ciencia y la tecnología básicas sirven ante todo para contribuir a la mejora de las condiciones de vida del ser humano sobre el planeta.

RESUMENES DE CONFERENCIAS PLENARIAS

Las Conferencias Plenarias serán impartidas por tres distinguidos Profesionales de la Química, quienes recibirán el

PREMIO NACIONAL DE QUIMICA "ANDRES MANUEL DEL RIO" 1998

DONCENCIA

DR. JORGE G. IBÁÑEZ CORNEJO

INVESTIGACION

DR. VICTOR MANUEL LOYOLA VARGAS

DESARROLLO TECNOLÓGICO

I.Q. GERMAN ESPINOSA CHAVARRIA

Los Premios serán entregados oficialmente el jueves 21 de octubre, a las 20:00 horas.
Salón Monterrey, CINTERMEX, N.L.

RESUMENES DE CONFERENCIAS PLENARIAS

Paradojas, contradicciones y esperanzas en la educación

Dr. Jorge Ibáñez Cornejo

Universidad Iberoamericana

El ser humano es paradójico. Con frecuencia piensa de una manera y actúa diferente. Dice una cosa y hace otra. Enseña algo y practica lo contrario. En este sentido, la educación es también una paradoja. En esta breve presentación intentaré revisar algunas de las paradojas que he observado durante mi vida académica. El año próximo cumpla 25 años de labor docente, y aunque esto de ninguna manera me hace un sabio en el asunto de la enseñanza, sí me da una cierta autoridad moral cómoda para poder atreverme a hablar de esto. Abordaré el asunto en cuanto a los ámbitos suprainstitucional, institucional y personal.

Ambito suprainstitucional

Se discuten algunos aspectos de la valoración social de los profesores, su remuneración, actualización, los recursos para el salón de clases, y algunas políticas poco nacionalistas.

Ambito institucional

Se abordan los temas de los contenidos de programas, tiempos y esfuerzos, la capacitación de profesores, la colegialidad en las instituciones, el cuidado del medio ambiente y la Química en microescala.

Ambito personal

La educación —para que sea verdaderamente efectiva—, ha de ser centrada en la persona. Las clases magisteriales a veces no cumplen su función educativa. Por otra parte, se plantea la importancia de educar en los valores profundos del ser humano, como la justicia, la democracia, la superación constante. La motivación por parte del maestro es esencial para el alumno.

Conclusión

La congruencia suprainstitucional, institucional y personal es una necesidad acuciante. Estoy convencido de que en México tenemos la capacidad para lograrla y con ello llevar a la educación a un plano profundamente transformador. Paradójicamente, para lograr un cambio en el nivel macroscópico tenemos que empezar con el nivel microscópico, que a fin de cuentas es el punto medular de cualquier transformación humana importante: ser congruentes con nosotros mismos y con nuestros anhelos de país, hasta las últimas consecuencias.

El mundo subterráneo de las plantas no sólo es soporte, sino una importante fuente de sustancias de interés industrial

Dr. Víctor M. Loyola-Vargas

Centro de Investigación Científica de Yucatán
Apdo. Postal 87, Cordemex, C.P. 97310 Yucatán, México.
Correo Electrónico: vmloyola@cicy.mx

Las plantas producen una gran parte de los principios activos que se emplean en la industria farmacéutica actualmente. Adicionalmente, son la fuente de una importante cantidad de sustancias que se utilizan en diversas industrias. Sin embargo, tradicionalmente las raíces de las plantas sólo se han visto como el órgano de soporte de su estructura aérea.

Nuestro grupo de investigación, conjuntamente con otros laboratorios alrededor del mundo, ha estado trabajando en los últimos años en la elucidación de la síntesis de diversos compuestos que son sintetizados en las raíces. Nuestra atención ha estado enfocada a la obtención de alcaloides derivados del tropano y del indol a partir de raíces transformadas de *Datura stramonium* (toloache) y de *Catharanthus*

roseus (vinca, vicaria, maravilla, teresita), respectivamente.

Decidimos trabajar con raíces transformadas cultivadas *in vitro* como modelo, para evitar todos los problemas asociados a la obtención de este tipo de compuestos en la naturaleza, y al mismo tiempo, tener un total control sobre los diversos parámetros que influyen en su síntesis.

Las raíces transformadas se obtienen mediante el empleo de la bacteria *Agrobacterium rhizogenes*, ésta introduce una parte de su plásmido en el genoma de la planta. Como resultado de esta transformación se producen estructuras radicales que pueden ser cultivadas *in vitro*. Estas raíces producen el mismo patrón de compuestos que las raíces en la naturaleza, por lo que pueden ser empleadas sin ningún obstáculo, con la ventaja adicional de que su velocidad de crecimiento es muy elevada, lo que permite la obtención de grandes cantidades de material para su estudio.

Los alcaloides derivados del indol son el producto de la conjunción de dos vías metabólicas: la de los aminoácidos aromáticos y la de la secologanina, un terpeno. En los últimos años, nuestro grupo ha estado trabajando en la elucidación de su síntesis, ya que parece ser que ésta es el paso limitante para la biosíntesis de los alcaloides monoterpénicos indólicos.

Entre los resultados más importantes que se han obtenido ha sido la semipurificación de una nueva enzima: la iridodial ciclasa, la determinación de que la 3-hidroxi-3-metil-glutaril Co A reductasa tiene isoenzimas y que la reductasa que conforma a la citocromo P-450 también presenta isoenzimas, las cuales son reguladas diferencialmente.

Durante la presentación se discutirán los diversos aspectos de la regulación de la biosíntesis de la secologanina y sus repercusiones en la síntesis de los alcaloides bisindólicos.¹

Crónica de cuarenta años de ejercicio profesional de un ingeniero químico en paralelo con la evolución industrial de México

I.Q. Germán Espinosa Chavarría

Director General

Bufete Químico, S. A. de C.V.

Se mencionan las circunstancias que me hicieron estudiar y ejercer la carrera de Ing. Químico, "los porqués" de haber tenido que estudiar diversos tópicos de otras ramas de la Química y de completar mi formación con algunas especialidades para ejercer mi profesión con éxito.

Se hace notoria la influencia de la evolución y necesidades de la Industria Mexicana en el desarrollo de profesionistas y en cómo este puede influir en la evolución de la Industria.

Se hace patente que una vez establecida la perspectiva de un futuro viable y deseable, la voluntad y el esfuerzo, nos conducen a la realización de nuestros objetivos.

También se muestra cómo la "Teoría" es la base de las soluciones prácticas y cómo la experimentación conduce al desarrollo de la "Ciencia".

Se confirma la importancia que han tenido los conocimientos y formación adquirida en las instituciones de Educación Superior en la solución de los problemas industriales y se establece la necesidad de comunicación e interacción continua entre Ciencia y Tecnología.

Se dan algunos ejemplos de desarrollo de Tecnología que han conducido a la solución de problemas de carácter Industrial y Social.

Confirmo que el ejercicio profesional exitoso en nuestra profesión solo se logra siendo siempre y simultáneamente alumno y Maestro. Subordinado y Jefe.

¹ El trabajo del laboratorio del autor ha sido apoyado por el CONACYT y el Centro Internacional de Biotecnología e Ingeniería Genética.

CONFERENCIAS DIVISIONALES

Lunes 18 de octubre, 1999.	Martes 19 de octubre, 1999.	Miércoles 20 de octubre, 1999.
Química Ambiental Efectos del Protocolo de Montreal. Enfoque Industrial Dr. Rubén Barbosa Cantú Ejecutivo Comercial y de Servicios Técnicos Quimobásicos, S.A. Sala VIP 10:00 - 10:45 h	Química de los Alimentos La Biotecnología en la Industria Cervecera Dr. Sergio Serna Saldivar ITESM-Campus Monterrey Salón Europa 11:00 - 11:45 h	Química de Polímeros New Polymer Derived from Coumarin Dimers Dr. Masaki Hasegawa Toin University of Yokohama, Japón Salón Monterrey 09:15 - 10:00 h
Química Orgánica Análisis Conformacional y Reactividad de Heterociclos de Fósforo Dra. G. Barbara Gordillo Román CINVESTAV-IPN Salón México 11:30 - 12:15 h	Química Orgánica Higher as valuable Sources for Medicinal Drugs Dr. Nikolaus Fisher The University of Mississippi, USA. Salón México 11:30 - 12:15 h	La Transformación Estructural de Productos Naturales Dr. Raúl G. Enriquez Habib Instituto de Química UNAM Salón América 18:00 - 18:45 h
Química Analítica Métodos de Análisis mediante Espectroscopia Molecular Dr. Francisco Salinas-López Universidad de Extremadura (España) Salón América 17:00 - 17:45 h	Proyectos de Cooperación entre Químicos de EEUU y sus Contrapartes Mexicanas Dr. Lyle Hall Chemistry Department University of Wisconsin, USA Salón Europa 16:00 - 16:45 h	
	Química Analítica Pretratamiento de Muestras Sólidas: Una asignatura Pendiente en Química Analítica Dra. Ma. Dolores Luque de Castro Universidad de Córdoba (España) Salón América 18:15 - 19:00 h	

RESUMENES DE CONFERENCIAS DIVISIONALES

Análisis conformacional y reactividad de heterociclos de fósforo

Dra. G. Bárbara Gordillo Román

CINVESTAV-IPN

La actividad bioquímica de biomoléculas que contienen heterociclos de fósforo depende en gran medida de su estereoquímica y en particular de su conformación. Un ejemplo se encuentra en la interacción del monofosfato cíclico de adenosina (*c*-AMP) 1-proteína, en el citoplasma de la célula del hígado, que produce la enzima que cataliza el proceso de glucogenólisis para la producción de glucosa en el organismo.

Debido a la flexibilidad de los heterociclos que contienen fósforo, varias conformaciones son, en principio, posibles de ser adoptadas (Esquema 1). Las conformaciones de bote o twist son, al igual que en ciclohexano, menos estables que las de silla. Sin embargo, en los heterociclos de fósforo las conformaciones de bote o twist sólo difieren de las de silla en alrededor de 1-3 kcal/mol.

El origen de las propiedades conformacionales en ciclohexano, así como en los heterociclos que contienen fósforo pueden ser las interacciones estéricas repulsivas, y en estos últimos también las interacciones estereoelectrónicas. En ciclohexano las interacciones estéricas son minimizadas a través del alivio de la tensión torsional intraanular y la

tensión de Baeyer en el anillo. Una comparación similar en heterociclos de fósforo indica que hay también un compromiso entre los ángulos de torsión y los ángulos de valencia para minimizar la tensión del anillo.

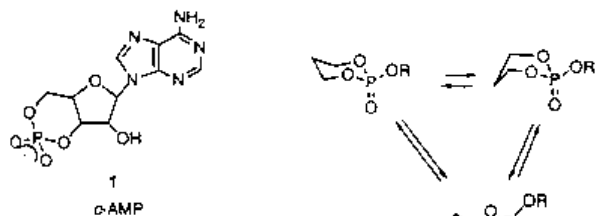
Durante esta plática se discutirán las propiedades estructurales de diferentes heterociclos de fósforo que determinan la alta flexibilidad conformacional de los mismos. La reactividad de algunos de estos sistemas será analizada a la luz de sus propiedades conformacionales.

Biotechnología en la industria cervecera

Dr. Sergio Serna Saldívar

Departamento de Tecnología de Alimentos
ITESM - Campus Monterrey

La producción de cerveza se basa en procesos biotecnológicos que incluyen la maceración de adjuntos cerveceros ricos en almidón con enzimas generadas durante la germinación o malteo de la cebada con la posterior aromatización del mosto dulce con lúpulo (*Humulus lupulus*) y finalmente con la fermentación del mosto aromatizado con levadura. La química y transformaciones que ocurren durante estos procesos y a través del almacenamiento de la cerveza son de importancia primordial para la industria. El proceso de malteo se puede definir como la germinación del grano bajo condiciones controladas con el objetivo de generar la máxima actividad enzimática o diastásica posible. La malta rica en alfa y beta amilasas convierte al almidón de los adjuntos cerveceros en azúcares fermentables y dextrinas durante el proceso de maceración. Los primeros son transformados por la levadura para producir etanol y una gama de compuestos que afectan las propiedades organolépticas y los segundos son los responsables de impartir cuerpo a la cerveza. También se generan importantes proteasas que degradan a las proteínas en



Esquema 1.

alfa amino nitrógeno, substrato esencial para la actividad de la levadura y formación de algunos compuestos saborizantes como alcoholes de fusel. Para lograr producir cervezas ligeras o con menor contenido de calorías es necesario romper a las dextrinas con enzimas comerciales como la amiloglucosidasa. También la industria utiliza β glucanasas para decrementar la viscosidad de los mostos y mejorar la tasa de filtración. El lúpulo imparte el sabor típico a la cerveza debido a su contenido de aceites esenciales y resinas amargas. Además contiene taninos y compuestos fenólicos los cuales ayudan en el proceso de clarificación de la cerveza. El sabor amargo característico de la cerveza proviene de dos compuestos clasificados como resinas: la humulona o ácidos alfa y la lupulona o ácidos beta. Las levaduras *Saccharomyces carlsbergis* y *S. cerevisiae* de cervecería se clasifican de acuerdo a su modo de acción. Existen las que actúan sumergidas o en el piso del fermentador y las que tienen la propiedad de flotar. *S. carlsbergis* es una levadura de fondo que no suele formar esporas, se adapta bien a la fermentación lenta a bajas temperaturas y es la preferida para elaborar cerveza tipo Lager. La levadura de *S. cerevisiae* produce una fuerte fermentación a temperatura elevada y tiende a flotar en la superficie. Es preferida para la elaboración de cerveza tipo Pilsner. El sabor y aroma producidos durante la fermentación del mosto dependen principalmente del tipo de cepa, su velocidad de crecimiento y replicación, temperatura de fermentación, composición del mosto, nivel de oxígeno presente, concentración de inóculo y la geometría del fermentador. Se han identificado cerca de 400 diferentes compuestos en la cerveza que obviamente afectan su aroma y sabor. Dentro de los compuestos volátiles están el etanol y los alcoholes superiores como el isoamílico, amílico, isobutanol, propanol y alcohol fenilico. También se encuentran aldehídos, ésteres y ácidos orgánicos. Estudios realizados en nuestros laboratorios han demostrado la factibilidad de producir cervezas tipo Lager utilizando malta de sorgo y gríes cerveceros de sorgo ceroso o regulares. Las cervezas obtenidas poseen propiedades fisicoquímicas y organolépticas similares a las cervezas regulares.

Higher plants as valuable sources for medicinal drugs

Nikolaus H. Fischer

Department of Pharmacognosy, School of Pharmacy,
The University of Mississippi, University, MS 38677, USA.

Our research program focuses on an ethnobotanically directed, bioassay-guided search for medicinal compounds from higher plants. Chromatographic separations of crude plant extracts have led to a series of different structural types of natural products with significant *in vitro* anti-cancer, anti-inflammatory, anti-migraine and anti-tuberculosis activities. Structural, biological activity as well as structure-activity relationship studies of selected active compounds will be discussed.

Cooperative projects between chemists in the United States and their Mexican counterparts

Lyle Hall, Chemistry Department, University of Wisconsin,
River Falls, WI 54022. Tel. (715) 425-3538; e-mail
lyle.c.hall@uwrf.edu.

Professional ties between chemists in the United States and those in Mexico have not been as strong as those between chemists in the United States and their counterparts in Europe and Asia. The author has been working for many years to improve professional contacts between chemists in the Americas. This paper will review projects that have been done in the past and on going and explore new avenues for cooperation. Some of the projects to be discussed are: Students coming from Mexico to graduate programs in the United States; Inviting professors to spend time in the United States; Participation of analytical chemists at Pittcon Conferences (Mexicans were guests at Pittcon'96 in Chicago and Pittcon'97 in Atlanta) and participation of Mexicans at national and regional meetings of the ACS; Cooperative research projects; Undergraduates from the United States to spend time at universities or industrial laboratories in Mexico.

FORO

Vínculos entre la educación superior en ciencia aplicada y la industria

Organizador y Coordinador: M.C. ARNULFO M. CANALES GAJA

Presidente Nacional - SQM

Asesor Internacional de la Dirección de Operaciones

Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma, S.A. de C.V.

Lugar, Fecha y Hora:	Salón Canadá	Octubre 18 y 19, 1999		09:00 - 12:15 h.
-----------------------------	--------------	-----------------------	--	------------------

Participantes octubre 18:

Moderador: Ing. Gilberto Lozano González
Director de Recursos Humanos - FEMSA

Academia:

Dr. Reyes Tamez Guerra	Rector Universidad Autónoma de Nuevo León
Lic. José Martínez González	Secretario de Educación Pública del Estado de N.L.
Dr. Carlos Bazdresch Parada	Director de CONACYT
Ing. Pablo Longoria Treviño	Rector Universidad Regiomontana y Presidente IMIQ

Industria:

Ing. Héctor Nájera Lozano	Director de Operaciones CCM
Ing. Luis Rendón Herrera	Director de Operaciones y Tecnología VITRO

Dos participantes más por confirmar.

Participantes octubre 19:

Moderador: Lic. Edgardo Reyes Salcido
Director de Estudios Especiales - FEMSA

Academia:

Dra. Patricia Aceves Pastrana	Rectora UAM Unidad Xochimilco
M.C. Arturo Fregoso Infante	Dir. del Depto. de Ciencias de la U. Iberoamericana
Dr. Jesús Eugenio García Gardea	Dir. de Investigación y Extensión, ITESM
Dra. Leticia M. Torres Guerra	Subdir. de Investigación, Fac. de C. Químicas, UANL

Industria:

Ing. Jaime Parada Avila	Director General de Tecnología CYDSA
Ing. Edgar Ruíz González	Director de Tecnología CEMEX
Ing. José Parroquín Barrera	Director General, Productos Parmal, S.A. de C.V.
Ing. Andrés Cohen Barki	Director General, Resinas y Materiales

En este Foro: "Vínculos entre la Educación Superior en Ciencia Aplicada y la Industria" se harán las consideraciones más importantes respecto al impacto, que en la economía de México puede haber, si la relación entre la Educación Superior en Ciencia Aplicada y la Industria se manifiesta en forma positiva y propositiva, y en todo caso cuáles son sus limitaciones.

Se examinarán los mecanismos que puedan conducir a consolidar este intercambio y las acciones que puedan facilitar su exitosa realización.

Participan en este Foro distinguidas personalidades de la academia y la industria.

CEREMONIA DE DEVELACION

Placa en honor del Dr. Russell Marker y de la industria mexicana de hormonas esteroides

Ceremonia de presentación y develación de la placa conmemorativa "**Degradación de Marker**", en honor del Dr. Russell Marker, designando como **Sitio Químico Histórico Internacional**, el lugar en México, D.F., del laboratorio Syntex, en donde se realizó el proceso químico conocido como **Degradación Marker**, que dio lugar a la creación de la industria mexicana de Hormonas Esteroides.

Esta designación es conferida por la **American Chemical Society** y por la **Sociedad Química de México**, en el marco de la celebración del **Año Internacional de la Química**.

La Placa será develada por el Dr. Edel Wasserman, Presidente de American Chemical Society y M.C. Arnulfo M. Canales Gajá, Presidente de Sociedad Química de México.

SIMPOSIA

Historia de la Química

Coordinadora: DRA. PATRICIA ACEVES PASTRANA

Rectora de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco

Lugar, Fecha y Hora:	Salón Europa	Lunes 18 de octubre	09:00-12:15 h.
-----------------------------	--------------	---------------------	----------------

Temas y Participantes:

Ingenio, Tradición y Modernidad en la Metalurgia Novohispana Dieciochesca

Dra. Patricia Elena Aceves Pastrana
Rectora de la UAM-Xochimilco

Ciencia y Burocracia: La Química en el Tránsito al México Independiente

Ing. Leonel Rodríguez Benítez
Proyecto Estudios Sociales, Tecnológicos y Científico-IPN

El Dr. Leopoldo Río de la Loza y el Desarrollo de la Química Mexicana

Lic. Guadalupe A. Urbán Martínez¹
Dra. Patricia Elena Aceves Pastrana²

¹ Facultad de Filosofía y Letras-UNAM

² UAM-Xochimilco

La Enseñanza práctica de la Química en Puebla. Profesión y Oficios a finales del Siglo XIX

Dra. Ana María Huerta Jaramillo
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades-BUAP

Trayectorias Tecnológicas en la Industria Farmoquímica en el Siglo XX

Mtro. Juan Manuel Corona Alcántar¹
Mtra. Mary Carmen Jiménez Carrillo²

¹ UAM-Xochimilco

² ANUIES

Este simposium tiene como propósito presentar algunas facetas del desarrollo de la química en los campos de la educación y la industria en México, en los siglos XVIII al XX.

Para tal fin la sesión se inicia con un análisis de los rasgos generales del proceso evolutivo del método de amalgamación de los minerales de plata con mercurio, en el siglo XVIII, mostrando sus aspectos teórico-prácticos y su impacto en el territorio mexicano y en el extranjero; también en el terreno de la minería dieciochesca se presentan las reformas originadas por la aparición en el campo profesional de los egresados del Colegio de Minería, que llegaron a disputar los empleos de ensayadores de metales, dentro de la Real Casa de Moneda de la ciudad de México. Enseguida se exponen dos ponencias ubicadas en el Siglo XIX; una relativa a las primeras fábricas de productos químicos, propiedad del Dr. Leopoldo Río de la Loza y la otra en torno a la enseñanza de la química en Puebla, en el interior de un laboratorio del entonces Colegio del Estado y posteriormente en la Escuela de Artes y Oficios. Para finalizar se presentará un trabajo sobre las trayectorias tecnológicas en la industria farmoquímica en el siglo XX.

RESUMENES SIMPOSIA

SI/1 INGENIO, TRADICION Y MODERNIDAD EN LA METALURGIA NOVOHISPANA DIECIOCHESCA

Patricia Elena Aceves Pastrana, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Depto. Sistemas Biológicos, Calz. del Hueso No. 1100, Col. Villa Guadalupe, 04960 México, D.F.

Análisis de rasgos generales en el proceso evolutivo del método de amalgamación de los minerales de plata con mercurio, en el Siglo XVIII, mostrando sus aspectos teórico-prácticos y su impacto en el territorio mexicano y en el extranjero.

SI/2 CIENCIA Y BUROCRACIA: LA QUIMICA EN EL TRANSITO AL MEXICO INDEPENDIENTE

Leonel Rodríguez Benítez, Instituto Politécnico Nacional, Proyecto Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos, Av. Luis Enrique Erro s/n, Zacatenco, 07738 México, DF.

Desde 1821, al iniciarse la vida política independiente de México, se propusieron reformas en los procedimientos para asignar los empleos de carácter técnico-científico en la Casa de Moneda de la ciudad de México. Las medidas tomadas por el gobierno federal llevaron a una participación mayor del Colegio de Minería, en particular de los profesores de Química, Física y Minerología, en las tareas que antes correspondían a los empleados de la Casa de Moneda.

SI/3 EL DR. LEOPOLDO RÍO DE LA LOZA Y EL DESARROLLO DE LA QUÍMICA MEXICANA.

Guadalupe Araceli Urbán Martínez¹, Patricia Aceves Pastrana².

(1) Facultad de Filosofía y Letras-- UNAM.

(2) Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

El Doctor Leopoldo Río de la Loza (1807-1876) fue un sobresaliente químico mexicano que difundió la química, en especial en los campos de la medicina, la farmacia y la agricultura, y se destacó como catedrático, investigador y funcionario. Sin embargo, hasta ahora no existe una obra que profundice en el análisis de su trabajo científico, ni se ha hecho el estudio de su emprendedora actividad industrial. Este trabajo presenta información localizada recientemente sobre la fundación de la primera fábrica mexicana de ácidos que realizó este científico y sobre otra de sus empresas industriales. Esta reseña permitirá una mayor valoración de este personaje y destacará la manera en que contribuyó al estudio y desarrollo de la química en México.

SI/4 LA ENSEÑANZA PRACTICA DE LA QUIMICA EN PUEBLA. PROFESION Y OFICIOS A FINALES DEL SIGLO XIX

Ana María Huerta Jaramillo, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, M. Avila Camacho 208, PA, Puebla, Pue., 72000 México.

La enseñanza de la química en la ciudad de Puebla se consolidó desde la primera mitad del siglo XIX con el establecimiento de la Escuela de Medicina. Después de 1870 se establecieron en la Universidad, entonces Colegio del Estado, un laboratorio moderno para la enseñanza y la experimentación; más tarde en la Escuela de Artes y Oficios también se incluyó la cátedra de química.

**SI/5 TRAYECTORIAS TECNOLÓGICAS EN LA INDUSTRIA FARMOQUIMICA
EN EL SIGLO XX**

Juan Manuel Corona Alcántar¹, Mary Carmen Jiménez Carrillo²,

(1) Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Maestría en Economía y Gestión del Cambio Tecnológico, Calz. del Hueso No. 1100, Col. Villa Quietud, 04960, Deleg. Coyoacán, México, D.F.

(2) Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, Dirección de Análisis y Seguimiento de Proyectos, Tenayuca No. 200, Col. Sta. Cruz Atoyac, 03310 México, D.F.

Trayectorias tecnológicas que se han desarrollado en la industria química y farmacéutica durante el siglo XX, en primer lugar se presentan antecedentes históricos y tecnológicos en el que se distinguen tres fases: Acumulación de conocimiento 1900-1940, Revolución Químico-farmacéutica 1940-1970, Diseño Racional de Medicamentos 1970-1995.

La química analítica en los umbrales del siglo XXI

Coordinador: DR. PEDRO LUIS LÓPEZ DE ALBA

Director del Instituto de Investigaciones
Científicas, U. de Guanajuato
Vice-presidente de la División de Química Analítica-SQM

Moderadora: I.Q.I. LILIA PALACIOS LAZCANO

Jefa del Depto. de Análisis Instrumental-ESIQIE-IPN
Presidenta de la División de Química Analítica-SQM

Lugar, Fecha y hora:	Salón América	Lunes 18 de octubre	09:00-12:15 h.
-----------------------------	---------------	---------------------	----------------

Participantes:

Dra. Dolores Luque de Castro
Universidad de Córdoba (España)

Dr. Francisco Salinas López
Universidad de Extremadura (España)

Dra. Ma. Antonia Dosal Gómez
Facultad de Química-UNAM

Dr. Pedro Luis López de Alba
Instituto de Investigaciones Científicas
U. de Guanajuato

Los procesos catalíticos en el desarrollo de México

Coordina: DRA. GRACIELA CHACÓN DÍAZ

Gerente General
GERMAMEX

Lugar, Fecha y Hora:	Salón Canadá	Miércoles 20 de octubre	09:00-12:15 h.
-----------------------------	--------------	-------------------------	----------------

Perspectivas de la investigación en química orgánica en los diversos estados de la República Mexicana

Coordinador: DR. GABRIEL CUEVAS GONZÁLEZ-BRAVO

Vice-presidente de la División de Química Orgánica-SQM
Instituto de Química-UNAM

Moderadora: DRA. MARTHA ALBORES VELASCO

Presidenta de la División de Química Orgánica-SQM
Facultad de Química-UNAM

Lugar, Fecha y Hora:	Salón México	Miércoles 20 de octubre	10:15-13:15 h.
-----------------------------	--------------	-------------------------	----------------

Temas y Participantes:

Implementación de la Síntesis Orgánica en Fase Sólida

Dr. Ignacio Rivero Espejel
Departamento de Química Orgánica
Centro de Graduados
Instituto Tecnológico de Tijuana

Dra. Luisa Urania Román Marín
Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Mario Fernández Zertuche
Centro de Investigaciones Químicas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

La Investigación, ¿Una función sustantiva o un reto?

M.C. Leticia Barajas Bermúdez
Depto. de Investigación en Química Orgánica
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Autónoma de Coahuila

Desarrollo de la Investigación en Química Orgánica en la Universidad Autónoma de Puebla

Dra. Leticia Quintero Cortés
Dr. Fernando Santiesteban Llaguno
Centro de Investigación
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Autónoma de Puebla

Perspectivas de la Investigación en Química Orgánica en la Universidad Autónoma del Estado de México

Dr. Moisés Romero Ortega
Depto. de Química Orgánica
Facultad de Química
Universidad Autónoma del Estado de México

Investigación y Docencia en la Facultad de Ciencias Químicas

M.C. Socorro Leyva Ramos
Dra. Elisa Leyva Ramos
Centro de Investigación y Estudios de Posgrado
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

El Desarrollo de la Investigación de la Química Orgánica en Provincia

Dr. Juan Diego Hernández Hernández

Hacer investigación en química orgánica no es una tarea fácil, sin embargo, las dificultades son mayores en grupos de reciente creación. Los diferentes grupos en los Estados de la República han crecido y producen muchas veces investigación de excelencia. En este Simposio aceptaron a comunicar sus experiencias y sus expectativas en cuanto a la Investigación, representantes de seis estados de la República. Se espera que este Simposio enriquezca a los participantes y contribuya al avance de nuestra disciplina.

Química inorgánica

Coordina: DRA. LENA RUÍZ AZUARA

Secretaría Académica
Facultad de Química-UNAM

Lugar, Fecha y Hora:	Salón África	Jueves 21 de octubre	09:00-12:15 h.
-----------------------------	--------------	----------------------	----------------

SEMINARIOS

Química ambiental en la calidad de vida

Coordina y Modera: DR. EDMUNDO ARIAS TORRES

ESIQIE-IPN

Presidente de la División de Química Ambiental-SQM

Lugar, Fecha y Hora:	Salón Monterrey	Jueves 21 octubre	09:00-12:15 h.
-----------------------------	-----------------	-------------------	----------------

Temas y Participantes:

CO₂ y el Efecto Invernadero...

Un Gran Reto

I.Q. Omar Huerta Granados

Jefe de Calidad del Medio Ambiente

Industria del Alkali, S.A. de C.V.

Grupo Vitro

Diagnóstico de suelos contaminados por actividades petroleras en el estado de Tabasco

QFB. Rosa Lucila Elías Murguía

Instituto Mexicano del Petróleo

Biorremediación de Suelos

I.Q. Rey David Antunez Alvarado

Director General

McLauren Hart Division México

Degradación de hidrocarburos del aceite lubricante de desecho en fase acuosa, mediante la reacción de Fenton

M.C. Héctor Palencia Ramírez

Facultad de Química-UNAM

Determinación de actividad alfa global en agua por coprecipitación

M.C. Ligia J. Ruíz Esparza

Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias

Detección de ftalatos en muestras de PVC

I.Q. Mónica Corea Téllez

Facultad de Química

Universidad Autónoma del Estado de México

Diseño de un método enzimático para el monitoreo control de sulfuro en los efluentes de un reactor de tratamiento de aguas residuales mediante la reducción biológica de sulfatos

Dr. Jesús Rodríguez Martínez

Facultad de Ciencias Químicas

Universidad Autónoma de Coahuila

Propuesta del uso de la reacción de electrosíntesis de aluminato de sodio para el tratamiento de aguas con grasas y aceites

I.Q. Luis E. García Castillo

Facultad de Química-UNAM

Cada vez está habiendo más conciencia en la población, incluyendo la infantil, de vivir conservando y aprovechando adecuadamente los recursos naturales.

Hay esfuerzos por tratar de contener el deterioro ambiental de la biodiversidad y los ecosistemas, recuperándolos de los efectos de la degradación y preservándolos, así como prevenir y controlar la contaminación.

La División de Química Ambiental de la Sociedad Química de México, organizó un Seminario sobre Tecnologías Limpias hace cuatro años, en ese tiempo era sólo un concepto en México, ahora ya se han creado Centros de Tecnologías Limpias en algunas regiones de la República.

El fomento de una producción industrial cada vez más limpia y sustentable, utilizando al máximo los recursos naturales, aprovechar los subproductos y reciclar todo lo posible, ayuda al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Para este Seminario, se han seleccionado ponencias de investigadores que están trabajando en la contención del deterioro del medio ambiente, en diferentes regiones del país.

RESUMENES SEMINARIOS

SE/1

DIAGNÓSTICO DE SUELOS CONTAMINADOS POR ACTIVIDADES PETROLERAS EN EL ESTADO DE TABASCO.

Rosa Lucila Elías Murguía¹, Guillermo Calderón Aguilera²

(1) Instituto Mexicano del Petróleo, Proyecto Ambiental Región Sur, Eje Central Lázaro Cárdenas 152 Edificio 27, cubículo 305 A, México D.F. CP 07730, rlelias@www.imp.mx.

(2) Instituto Mexicano del Petróleo Proyecto Ambiental Región Sur, gcalder@www.imp.mx

El diagnóstico de suelos aledaños a diferentes tipos de fuentes de contaminación de la Industria Petrolera, se realizó en el Estado de Tabasco, mediante una estrategia de muestreo de zona no saturada y aguas freáticas, que considera las tres regiones geomorfológicas donde se localizan instalaciones petroleras, principales fuentes de contaminación del suelo y los problemas de contaminación mas severos presentes en las áreas de estudio. En el presente trabajo se plantea el análisis del problema, los criterios utilizados para efectuar el diagnóstico de la contaminación de suelos, así como los resultados relevantes del estudio.

SE/2

"DEGRADACION DE HIDROCARBUROS DEL ACEITE LUBRICANTE DE DESECHO EN FASE ACUOSA, MEDIANTE LA REACCIÓN DE FENTON"

Elvira Santos, S.*, Héctor Palencia Ramírez *, Karla L. García M.*, Yolanda Figueroa G.**, Irma C. Gavilán G.*, Federico García J.***

*Facultad de Química, UNAM, Ed. B, DEPg, Dpto. de Q. OrgánicaCirc. Int. S/N, C. U., 04510

**Eje Central L. Cárdenas Norte 152, Col. San Bartolo Atepehuacan, C. P. 07730.

*** Instituto de Química, UNAM, Circuito Exterior S/N, C. U., 04510, México, D. F.

□ Se utilizó el reactivo de Fenton (peróxido de hidrógeno+ Fe (II)) en la oxidación degradativa de aceite lubricante de desecho. Se probaron diversas condiciones fin de lograr una oxidación más efectiva; el uso de cobre (II) como cocatalizador resultó ser más efectivo en la degradación.

SE/3

DETERMINACION DE ACTIVIDAD ALFA GLOBAL EN AGUA POR COPRECIPITACION

Ligia Ruiz Esparza¹, Jaime Aguirre Gómez¹, Eva Marcial Velázquez²

¹Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias. Departamento de vigilancia Radiológica Ambiental. Dr. Barragán # 779 Col. Narvarte C. P. 03020, México D. F.

²Instituto Politécnico Nacional.

Se presenta una metodología que permite determinar la concentración de actividad α global en muestras de agua potable con un contenido alto de sólidos disueltos. Asimismo, se hace una comparación con el método comúnmente empleado de evaporación de una alícuota de la muestra, la conversión a sales nitradas y el conteo del precipitado. El método propuesto consiste en coprecipitar con cromato de bario e hidróxido de hierro los radionúclidos ²²⁶Ra y U (²³⁸U y ²³⁴U), eliminando la contribución de los sólidos disueltos en el precipitado final. El valor de concentración mínima detectable es menor que para el método convencional, por lo que el método propuesto es útil para la evaluación analítica de concentración α global en los términos indicados en la NOM-127-SSA1-1994.

SE/4

DETECCIÓN DE FALATOS EN MUESTRAS DE PVC

Mario Basterrechea¹, Beatriz Lizama¹, Flavio Vázquez Moreno¹, Mónica Corea Téllez¹,
Patricia Bustamante², Magdalena Rojas² y Gustavo Olaiz Fernández².

(1) Universidad Autónoma del Estado de México, . Facultad de Química, A.P. A-20, 50 000 Toluca, Edo. de Méx. (2) Dirección General de Salud Ambiental, UAEM.

Los ftalatos se han empleado ampliamente como plastificantes del cloruro de polivinilo (PVC) que se utiliza para la fabricación de equipo médico (como los tubos de diálisis), fluidos eléctrico para transformadores, fluidos hidráulicos, juguetes y productos para los niños. Los ftalatos son considerados como potencialmente cancerígenos.

En el presente trabajo se presentan los resultados obtenidos del análisis de ftalatos de mas de 50 juguetes infantiles de uso oral mediante la técnica de Cromatografía de Gases acoplada a Espectrometría de Masas.

Los ftalatos presentes son el dietil ftalato, dibutil ftalato y el bis (2-etil hexil) ftalato.

SE/5

DISEÑO DE UN METODO ENZIMATICO PARA EL MONITOREO Y CONTROL DE SULFURO EN LOS EFLUENTES DE UN REACTOR DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE LA REDUCCION BIOLOGICA DE SULFATOS

A.D. Ilyiná, D.I. Pecina Riojas, B. H. López Luján, J. L. Martínez Hernandez, J. Rodríguez Martínez

Depto. de Biotecnología de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Coahuila

Blvd. V. Carranza e Ing. J. Cárdenas V., Col. República, Saltillo, C.P. 25280, Coahuila, Correo electrónico: ailina@alpha1.sal.uadec.mx

En este trabajo se describe el diseño de los biosensores ópticos (espectrofotométrico y quimioluminiscente) basado en la aplicación de la enzima peroxidasa. En el método espectrofotométrico como sustrato de la enzima se utilizó el ABTS. En el método quimioluminiscente se utilizó la reacción de peroxidación del luminol en presencia del promotor de la reacción (p-yodofenol). Mediante ambos métodos se obtuvieron curvas de calibración lineales en un rango de 5 µg/ml a 250 µg/ml y 5 µg/ml a 100 µg/ml, respectivamente, lo que permitió su aplicación en el monitoreo de la concentración de sulfuro en efluentes (agua tratada y efluente gaseoso) de un reactor UASB empleado para el tratamiento de aguas residuales de la industria farmacéutica.

SE/6

PROPUESTA DEL USO DE LA REACCION DE ELECTROSINTESIS DE ALUMINATO DE SODIO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS CON GRASAS Y ACEITES.

Luis E. García Castillo¹, Jaime Noriega Bernechea².

(1) Agricultura 22 norte, Col. Centro. Sn Cristobal Ecatepec, Edo.México. C.P. 55000.

(2) Depto. de Química Analítica, Lab. III Edif.B, Facultad de Química, U.N.A.M., Cd.Universitaria, México. D.F. C.P.04510.

Se presenta una serie de resultados obtenidos en muestras reales de aguas contaminadas con grasas y aceites o hidrocarburos, en donde ellas fueron tratadas con la reacción electrosíntesis de aluminato de sodio, cuya finalidad fue la disminución de ellos en el agua. Se experimentaron tres tipos de arreglos geométricos con los electrodos: a) dos placas rectangulares paralelas; b) una placa y una barra cilíndrica, paralelas; c) dos barras paralelas. Se determinaron los tiempos necesario para la disminución cualitativa de la graso o aceite encontrada en el agua. Se realizó la cuantificación del contenido de grasas y aceites a través de la técnica de extracción soxlet, al mismo tiempo se cuantificó la cantidad de sólidos totales y la conductividad total del agua.

Avances en Química Legal

Coordinador: Q. MARIO A. MALDONADO TAPIA

Facultad de Química-UNAM

Participantes: I.Q. GERMÁN ESPINOSA CHAVARRÍA

Bufete Químico, S.A. de C.V.

QBP. JUAN ANTONIO HERNÁNDEZ

Laboratorio de Criminalística

Instituto Nacional de Ciencias Penales

Q. MARIO A. MALDONADO TAPIA

Lugar, Fecha y Hora:

Salón Asia

Jueves 21 de octubre

09:00 - 12:15 h.

Desde la aparición, hace casi 100 años del Manual del Juez de Instrucción de Hans Gross, hasta los últimos avances en el análisis de las causas y procesos de un incendio, mucho es lo que se ha avanzado en química legal. Dentro de esta disciplina auxiliar del derecho, se encuentran entre otras la odontología forense, la antropología forense y la que nos ocupa particularmente: la química legal.

La química legal queda acotada como la aplicación de las técnicas y medios de la química en el esclarecimiento de los problemas en la impartición de justicia, bajo el gobierno de la criminalística.

La química legal participa activamente en el descubrimiento y estudio de los indicios de un suceso presentado ante el administrador de justicia y que para su esclarecimiento requiere del auxilio del experto, del perito.

La participación del químico como auxiliar del derecho se puede dar tanto en las ramas penal como civil del derecho. También esta participación se puede dar como miembro del órgano judicial o como profesionalista que ejerce por su cuenta. Y en campos tan amplios como la misma diversidad de pruebas que se pueden presentar: documentos y papel moneda falsificados, rastros de diversos fluidos orgánicos, análisis de fibras o pelos, identificación de DNA, disparo e identificación de armas de fuego, incendios y explosiones.

En el seminario "Avances en Química Legal" se hace una presentación del perfil de trabajo que tiene el Químico legal y algunas de las técnicas que en la actualidad se utilizan para la solución de los problemas que el derecho rinde a la química. Para este fin se ha invitado a profesionistas dedicados a este campo y de los tres ámbitos existentes: la iniciativa privada, la investigación aplicada y adscritos a un órgano de justicia.

Evolución de la criminalística

Q.F.B. Juan Antonio Hernández Guerrero

Laboratorio de Criminalística

Instituto Nacional de Ciencias Penales

La presencia de la química en las ciencias forenses, en especial la criminalística, es una constante desde sus orígenes, basta hacer un recuento de algunas de

las áreas que integran a la criminalística para que de inmediato estas nos remitan a la química como herramienta fundamental para su estudio, por ejemplo:

Dactiloscopia: La aplicación de la química es básicamente en el revelado de huellas dactilares, con reactivos como: ésteres de policianoacrilato, vapores de yodo, ninhidrina, polvos fluorescentes a base de rodamina.

Hematología forense: Desde el rastreo hemático con fenoftaleína reducida, leucomalaquita, luminol,

hasta reacciones de identificación como son: las de los cristales de hemina o Teichman y la de Takayama o hemocromógeno, además de otras de carácter inmunológico y bioquímico.

Hechos de tránsito terrestre: Considerado este campo de pleno dominio de la física, encontramos la aplicación de la química, durante las colisiones y atropellamientos, en el primer caso, en el estudio espectrofotométrico para la determinación de la composición de las pinturas automotrices y de los cristales que se intercambian durante el percance. En el segundo caso, en el estudio de las adherencias presentes en el vehículo durante el atropellamiento, como es el caso de la sangre y otros tejidos humanos, fibras etc.

Toxicología forense: El estudio de los venenos y las intoxicaciones, requiere sin duda alguna, de una gran participación de la química, desde el análisis preliminar con pruebas de desarrollo de color, pasando por la prueba de microcristalización y el análisis instrumental como es el inmunoensayo enzimático múltiple, cromatografía de gases, cromatografía de líquidos, espectrofotometría infrarroja y espectrofotometría de masas para el caso de los venenos, y para el caso de análisis de fluidos biológicos extracciones y análisis de fluidos biológicos extracciones y análisis instrumental.

Estudio de pelos y fibras: En el estudio de las fibras sintéticas: el análisis espectrofotométrico por FTIR, es fundamental para poder determinar la composición química de ésta y descubrir el objeto del cual se desprendió ésta (prenda de vestir de la víctima, o victimario, vestiduras de vehículos, alfombras, etc.) y relacionarla con algún individuo, sitio u objeto. Para el caso de los pelos, el estudio de las adherencias presentes en éstos, proporcionan información valiosa que al ser procesada por instrumentos como el FTIR, espectrómetro de absorción atómica, espectrofotómetro de masas, nos permite determinar desde

la presencia de metales pesados, fármacos de abuso y hábitos ocupacionales.

Balística forense: La balística forense, otra de las ramas de la criminalística, propiamente se inició con la invención de la pólvora por los indios o chinos varios siglos antes de nuestra era. Posteriormente con la invención de las armas de fuego en Europa durante la Edad Media conforme se difundió el uso de las armas de fuego fue aumentando, asimismo, los delitos cometidos con éstas, por tanto, a principios de este siglo fue necesario determinar al autor de un disparo de arma de fuego de manera científica, por lo que se diseñaron algunas pruebas químicas como la muy conocida "prueba de la parafina" que fue inventada en Cuba en los albores de este siglo y cuyo uso la llevó a ser la prueba reina de la balística durante casi 70 años, hasta que a mediados de la década de los 70's debido a la inconsistencia de esta prueba y lo inespecífico del reactivo de la difenilamina sulfúrica que era su base fundamental, se desechó sustituyéndose por la prueba de Harrison-Gilroy que hasta la fecha se sigue usando. Aunado a esto, la determinación de los elementos propios del disparo de arma de fuego por técnicas de espectrofotometría de absorción atómica de neutrones, plasma acoplado a masas y microscopía electrónica de barrido con analizador de rayos X.

Pero en donde la evolución de la química y bioquímica ha sido más evidente, es en el campo de la **genética forense**, desde la aplicación de la técnica de P.C.R. por Alec Jeffries en 1985, la genética ha tenido un desarrollo vertiginoso, en especial en la identificación de personas, principalmente en aquellos restos en los cuales las técnicas tradicionales de identificación no tiene éxito, tales como el caso de siniestros, como los incendios y las explosiones, inhumaciones clandestinas, catástrofes aéreas, guerras y delitos sexuales, por mencionar algunos ejemplos.

TALLER

Análisis sensorial de cerveza con catado

El taller consta de una breve exposición teórica en que se basa el Análisis Sensorial de la Cerveza y una serie de apreciaciones prácticas sobre el catado de las mismas.

Expositores: M.C. ARNULFO M. CANALES GAJA

Presidente Nacional - SQM

Asesor Internacional de la Dirección de Operaciones

Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma, S.A. de C.V.

I.S.C. ANDRÉS MARTINEZ CARRIZALES

Coordinador de Análisis Sensorial

Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma, S.A. de C.V.

Lugar, Fecha y Hora:	Salón Africa	Miércoles 20 de octubre	18:00 - 20:00 h.
-----------------------------	--------------	-------------------------	------------------

Cupo limitado 45 personas: Reservaciones en Registro.

Obra de Teatro "EL REVENTON QUIMICO"

Una estrategia didáctica

Trinidad, R.Y.,¹ Sustersick C.J.,¹ Hernández, L.G.,¹ Ramón, G.W.,¹

Jacinto, R.N.,¹ Frías O.M. del C.,² y Lobato, G.C.E.²

¹ Estudiantes de la Lic. en Química. DACB. UJAT.

² Profesores Investigadores de la División Académica de Ciencias Básicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Km. 1 Carret. Cunduacán-Jalpa. Cunduacán, Tabasco. CP 86660. Tel. y Fax: (933) 60928, 60300.

La actividad teatral es un elemento enriquecedor a la labor enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos ya que, por un lado, la manipulación de contenidos y conceptos en la obra de teatro, implica una compenetración de los estudiantes con el objeto de estudio; por otro lado, los propios espectadores, en su papel de receptores en el diálogo que se establece en una representación teatral, se ven enfrentados a una manera diferente de abordar conceptos englobados en una disciplina. En este orden de ideas, los alumnos del IX Semestre de la Licenciatura en Química de la UJAT, dentro de la materia "Química educativa" proponen y realizan una Obra de Teatro en donde incluyen el tratamiento de ciertos conceptos básicos de Bioquímica.

CURSOS CORTOS

Metodología en síntesis orgánica

Q. FERNANDO LEÓN CEDEÑO

Facultad de Química-UNAM

En este curso se revisará una de las principales metodologías que se siguen al planear la síntesis de un compuesto orgánico y la cual consiste en la aproximación de la desconexión. En primer lugar, se definirá lo que es una síntesis y posteriormente se revisará la aproximación de la desconexión, a través de la cual se lleva a cabo un análisis retrosintético. A partir de los resultados de dicho análisis, ya se puede plantear la síntesis de la molécula objetivo, la cual es la razón de ser de dicho análisis. Así mismo, se revisarán las diferentes estrategias sintéticas que se emplean para poder aplicar con éxito los resultados del análisis retrosintético, como lo son el uso de grupos protectores, o bien grupos bloqueadores o activadores, así como grupos que presentan una funcionalidad latente.

Para finalizar, se hará un análisis de los principales tipos de síntesis, ilustrándolos con ejemplos de síntesis descritas en la literatura.

Temario:

- 1) Definición de síntesis química
- 2) Síntesis de compuestos orgánicos a través de sintones.
Principales tipos de desconexiones
(Formación de enlaces carbono-carbono)
 - 2.1) Desconexiones de un grupo C-X
 - 2.2) Desconexiones de dos grupos C-X
 - 2.3) Inversión de la Polaridad
 - 2.4) Desconexiones de un grupo C-C: Alcoholes
 - 2.5) Desconexiones de un grupo C-C: grupos carbonilo
 - 2.6) Desconexiones de dos grupos: reacción de Diels-Alder

2.7) Desconexiones de dos grupos:

- 2.7.1) Compuestos 1,2-difuncionalizados
- 2.7.2) Compuestos 1,3-difuncionalizados
- 2.7.3) Compuestos 1,4-difuncionalizados
- 2.7.4) Compuestos 1,5-difuncionalizados

- 3) Grupos protectores, bloqueadores, activadores, funcionalidad latente.
- 4) Tipos de síntesis: a) Parcial, b) Total, c) Formal, d) Lineal, e) Convergente.

Cada caso, se ilustrará con uno o dos ejemplos, la estrategia y la táctica que se siguieron para llevar a cabo cada uno de los tipos de síntesis.

Inscripciones en Registro

Profesionales \$100.00

Estudiantes \$50.00

Técnicas instrumentales modernas

Martes 19 de octubre de 1999

- 08:30 - 08:35 Dr. Pedro Luis López de Alba
Instituto de Investigaciones Científicas,
U. de Guanajuato
Vicepresidente de la División de Química
Analítica-SQM
Presentación de los Profesores participantes
- 08:35 - 12:15 **Espectroscopía Molecular**
Dr. Francisco Salinas López
Universidad de Extremadura (España)
- 10:15 - 10:35 **Receso**

Miércoles 20 de octubre

- 08:30 - 12:15 **Aplicaciones de los Sensores (Bio) y Químicos**
Dra. María Dolores Luque de Castro
Universidad de Córdoba (España)
- 10:30 - 10:45 **Receso**

Jueves 21 de octubre

- 08:30 - 10:15 **Multideterminación Aplicando Técnicas Multivariantes**
Dr. Pedro Luis López de Alba
- 10:15 - 10:30 **Receso**
- 10:30 - 12:15 **Avances en Espectrometría de Infrarrojo por Transformadas de Fourier**
I.Q.I. Lilia Palacios Lazcano
ESI/QIE-IPN

PRESENTACION DE LIBROS

Corrosión y protección de metales en las atmósferas de Iberoamérica

Parte I - MAPAS DE IBEROAMERICA DE CORROSIVIDAD ATMOSFERICA
(PROYECTO MICAT, XV. I/CYTED)

L. MARIACA

Este libro contiene los resultados del proyecto MICAT, de las 75 estaciones de ensayo de corrosividad atmosférica distribuidas en 14 países iberoamericanos. El libro cuenta con 816 páginas en las cuales su estructura es de la siguiente manera: un apartado donde se trata de introducir al lector en los fundamentos de la corrosión atmosférica de metales. Mapas de corrosividad atmosférica, tres secciones, un epílogo y agradecimientos a los diferentes organismos que han contribuido en cada país para llevar a buen fin este estudio. *Sección A:* trata sobre el proyecto de investigación el cual permitió conjuntar y formar a más de un país en el tema de la corrosión atmosférica, este proyecto fue "Mapa Iberoamericano de Corrosividad Atmosférica (MICAT)". *Sección B:* corresponde a las contribuciones del proyecto al estudio de la corrosión atmosférica. *Sección C:* Atlas de corrosividad de las atmósferas de Iberoamérica. Los editores de esta obra son: M. Morcillo, E. Almeida, B. Rosales, J. Uruchurtu y M. Marrocos. Los derechos corresponden al programa CYTED. El ISBN: 1ª 84-930-448-1-4, depósito legal: M-1960-1999, impreso en España.

Corrosividad atmosférica MICAT-MÉXICO

presentado por
L. MARIACA

Este libro intenta introducir al estudiante, técnico o ingeniero en el campo de la corrosión atmosférica, a través de las 210 páginas. Dichas páginas contienen antecedentes teóricos tanto aspectos de los procesos cinéticos como electroquímicos de la corrosión, historia de los antecedentes del proyecto Mapas de Corrosividad Atmosférica, MICAT, del subprograma XV.1 del CYTED; uno de los capítulos trata sobre los parámetros medio ambientales, características y clasificación de la corrosión atmosférica; la importancia de los aspectos de la climatología de un país, región o lugar, clasificación del clima en la república mexicana; metodología a seguir para estudiar la corrosividad de cualquier punto del globo terrestre, metodología aplicada en el MICAT, resultados de las estaciones de ensayo de corrosividad atmosférica participantes en el MICAT; estudios electroquímicos de la cuarta probeta; estudios de corrosividad atmosférica de la península de Yucatán por el Cinvestav Unidad Mérida; y listado de la producción generada en la formación de recursos a través del desarrollo de tesis, publicaciones tanto en revistas como en congresos, nacionales e internacionales. Este libro representa para los editores la dedicación, el esfuerzo, la tenacidad y un sueño hecho realidad. Los editores de este libro son: L. Mariaca, J. Genesca L. S. Hernández y J. Uruchurtu. El libro fue impreso en la editorial Plaza y Valdés.

DIVISION QUIMICA DE POLIMEROS
PROGRAMA CIENTIFICO
XXXIV CONGRESO MEXICANO DE QUIMICA
 Miércoles 20 de octubre
 Salón Monterrey

09:00 - 09:15 **Comentarios del Presidente de la División**
 Dr. Takeshi Ogawa Murata
 Moderadora: Dra. Guillermina Burillo Amezcua

Ponencia Divisional

09:15 - 10:00 **New Polymers Derived from Coumarin Dimers**
 Dr. Masaki Hasegawa
 Toin University of Yokohama, Japón

Ponencias Invitadas

10:00 - 10:30 **Síntesis y Modelado Molecular de Dendrímeros y Polímeros Hiper-ramificados conjugados**
Serguei Fomine, Patricia Guadarrama,
 Lioudmila Fomina.
 Instituto de Investigaciones en Materiales-UNAM

10:30 - 11:00 **Nuevos Polímeros Derivados el Acido Metacrílico: Candidatos para Materiales Inteligentes Sensibles al pH**
A. Licea-Claverie,^{1*} E. Rogel,^{1,2} L.A. Castillo,²
 J.M. Bravo² y K.F. Arndt³
¹ Instituto Tecnológico de Tijuana, Centro de Graduados e Investigación en Química, A.P. 1166, C.P. 22000 Tijuana, B.C., México.
² Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Químicas, C.P. 22000 Tijuana, B.C. México. ³ Dresden University of Technology Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry, D-1062 Dresden, Germany.

11:00 - 11:30 **Funcionalización de Polímeros de Injertos obtenidos mediante Radiación**
Guillermina Burillo, Emilio Bucio, R. Aliev,
 M.P. Carreón, T. Ogawa¹
 Instituto de Ciencias Nucleares-UNAM
¹ Instituto Investigaciones Materiales-UNAM

RECESO

16:00 - 16:30 **Caracterización de Poliuretanos Biodegradables útiles en la Fabricación de Biomateriales Compuestos con Morfología Controlada para la Regeneración de Tejidos Oseos**
J. Romero-García,¹ C.A. Martínez-Pérez,²
 A. Martínez-Villafañe²
¹ Centro de Investigación en Química Aplicada,
 P.O. Box 200, Cuernavaca, Tlaxcala, México

16:30 - 17:00 **Propiedad Óptica No Lineal de Polímeros que Contienen Xantenos**
 Canek Fuentes, Rosalío Rodríguez, Alberto García,¹ Takeshi Ogawa¹
 Instituto de Física-UNAM, ¹ Instituto Investigaciones Materiales-UNAM

17:00 - 17:30 **Mecanismo de las Polimerizaciones iniciadas por TPSE y su Aplicación para la Preparación de Copolímeros en Bloques Injertados**
 Esther de León Sáenz, Hortensia Maldonado,
 Yves Gnanou,¹ Ramiro Guerrero
 Centro de Investigación en Química Aplicada,
 Saltillo, ¹ LCPO-Universidad de Burdeos.

Trabajos Orales

17:30 - 17:45 **Anomalous Ring Opening Reaction of 4-Chlorocoumarin Dimer with Amines and its Development into the Preparation of poly(amide amine) having Benzopyranocoumarin Moiety**
Hirohiko Miura, Masayuki Kuroda, Kiyoshi Saito, Masaki Hasegawa.
 Faculty of Engineering, Toin University of Yokohama, 1614 Kurogane-cho, Aoba-ku, Yokohama 225-8502, Japan.

17:45 - 18:00 **Estudio de Reactores de Polimerización en Emulsión**
 Flavio Vázquez, Mónica Corea, Beatriz Lizama,
 Jazmín Vences, Víctor Manuel Alcántara.
 Universidad Autónoma del Estado de México

18:00 - 18:15 **Propiedades Hidrodinámicas del Poli(adipato de etileno) en varios disolventes**
 M.L. Cecopieri,¹ J. Palacios²
¹ Instituto Mexicano del Petróleo, ² Facultad de Química-UNAM

18:15 - 18:30 **Desarrollo de una Estrategia Experimental para la Preparación de SiO₂-Al₂O₃ empleando Agentes Quelantes**
R. Mendoza Serna,¹ C.E. Roquero García,¹ E.
 Loyo Arnaud,¹ J. Méndez Vivar,²
¹ FES-Zaragoza-UNAM, ² UAM-Iztapalapa

POL/1 NEW POLYMERS DERIVED FROM COUMARIN DIMERS

Masaki Hasegawa

Department of Materials Science and Technology, Faculty of Engineering, Toin University of Yokohama, Yokohama, 225-8502, JAPAN

Starting point of the present work was one finding of unexpected asymmetric photo-cleavage of anti head-to-head coumarin dimer. Determining factor of photo-cleavage manner, symmetric or asymmetric, has been explained in terms of conservation of stable ring moiety and steric repulsion in the dimer.

By applying curious behavior of coumarin dimers to the polymer synthesis, starting from several coumarin dimers, we have prepared various types of functional polymers, involving photo- and oxygen sensitive, or optically active polyamides. Recently we found an anomalous reaction of anti head-to-tail 4-chlorocoumarin dimer with amines; the reaction does not afford the expected linear polyamide but poly(amide-amine) having benzopyran moiety.

POL/2 SÍNTESIS Y MODELADO MOLECULAR DE DENDRIMEROS Y POLÍMEROS HIPER-RAMIFICADOS CONJUGADOS

Serguei Fomine, Patricia Guadarrama, Lioudmila Fomina.

Universidad Nacional Autónoma de México

Los dendrímeros y polímeros hiper-ramificados representan una nueva clase de arquitectura macromolecular. Sus propiedades son muy distintas a las de los polímeros lineales comunes y son prometedoras para numerosas aplicaciones. Especialmente se destacan los dendrímeros y polímeros hiper-ramificados conjugados por sus propiedades electrónicas y ópticas singulares. En el presente trabajo se describen métodos generales de preparación de las moléculas hiper-ramificadas conjugadas, sus propiedades y los resultados de su modelado molecular usando herramientas de química cuántica, mecánica y dinámica molecular.

POL/3 NUEVOS POLÍMEROS DERIVADOS DEL ÁCIDO METACRÍLICO: CANDIDATOS PARA MATERIALES INTELIGENTES SENSIBLES AL pHA. Licea-Claverie^{1*}, E. Rogel^{1,2}, L.A. Castillo³, J.M. Comejo-Bravo³ y K.F. Ariad³¹ Instituto Tecnológico de Tijuana, Centro de Graduados e Investigación en Química, A.P. 1166, C.P. 22000 Tijuana, B.C., México.² Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Químicas, C.P. 22000 Tijuana, B.C., México.³ Dresden University of Technology, Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry, D-1062 Dresden, Germany.

El interés en los Poliacrilatos y derivados ha crecido en los últimos años debido a nuevas aplicaciones que se han propuesto para este tipo de polímeros. Aparte del uso tradicional en recubrimientos, adhesivos y pinturas se están utilizando como superabsorbentes, en membranas para bioseparación, como polímeros bioadhesivos, resinas acomplejantes y sistemas para la liberación controlada de fármacos. En estas últimas aplicaciones se utilizan acrilatos polielectrolíticos en forma de geles que contienen grupos ionizables ácidos o básicos. La presencia de estos grupos ionizables provoca que en sistemas acuosos, los polímeros muestran una transición de solución a precipitación (polímeros lineales) o de hinchamiento a contracción (polímeros entrecruzados) dependiendo del pH del medio en que se encuentren, siendo además este comportamiento reversible al regresar al pH original del medio. Tanto la magnitud del cambio de hinchamiento-contracción en este tipo de geles sensibles al pH como el pH crítico al que ocurre el cambio se pueden modificar al incorporar unidades hidrofóbicas dentro de la estructura del polímero. El objetivo de este trabajo es el desarrollo de nuevos polímeros derivados del Pol(ácido metacrílico) con extensiones hidrofóbicas alifáticas y aromáticas en cada unidad repetitiva del polímero en base a nuevas estructuras monoméricas que permitan la obtención de una serie de polímeros polielectrolíticos con una amplia gama de propiedades físico-químicas como candidatos a materiales sensibles al pH.

POL/4 FUNCIONALIZACIÓN DE POLÍMEROS DE INJERTO OBTENIDOS MEDIANTE RADIACIÓN

G. Burillo, E. Bucio, R. Aliev, M. P. Carreón y T. Ogawa*

Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, *Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM, CU, México 04510, D.F.

La funcionalización de películas poliméricas puede lograrse por medio de interacciones iónicas o puentes de hidrógeno, entre compuestos con funcionalidades específicas y un copolímero de injerto, o bien, por medio de un injerto de cloruro de acrililo y metacrililo en la película polimérica deseada y su posterior esterificación con un compuesto funcional conteniendo un grupo -OH en su molécula, para formar finalmente un derivado de acrilato con una función específica injertada en la matriz polimérica escogida.

En el presente trabajo se formaron sales de compuestos como ácidos alcoxi y alquilbenzoicos, tolanos y alquilnilbenzoicos en injertos de DMAEMA y DMAPMAA en PE y PP; así como injertos de cloruro de acrililo en PE, PP y PC con posterior esterificación con diversos compuestos.

POL/5 SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE POLIURETANOS BIODEGRADABLES ÚTILES EN LA FABRICACIÓN DE BIOMATERIALES COMPUESTOS CON MORFOLOGÍA CONTROLADA PARA LA REGENERACIÓN DE TEJIDOS ÓSEOS

J. Romero-García¹, C.A. Martínez-Pérez, A2. y Martínez-Villafañe²

¹Centro de Investigación en Química Aplicada. ²Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C.

En la regeneración del tejido óseo uno de los aspectos más importantes es crear materiales con una morfología controlada la cual sirva de guía para el crecimiento del tejido. En este trabajo se describe la síntesis de poliuretanos biodegradables con morfología y porosidad controlada que sirvieron de base para la preparación de un material compuesto polímero biodegradable (poliuretano PU) y un cerámico(hidroxiapatita HA). También se discuten y analizan los resultados de la síntesis y caracterización de los poliuretanos obtenidos. Los materiales compuestos se obtuvieron por una técnica de separación de fases y sublimación del solvente a partir de una solución congelada de PU/HA/solvente. La microestructura fue controlada por la variación en la relación polímero-solvente, el contenido de HA y por la velocidad de enfriamiento. Se pudieron obtener materiales porosos con un tamaño de poros desde unos cuantos micrómetros hasta cerca de 500 (m. Debido a la porosidad interconectada de los poliuretanos y la bioactividad que le confiere la HA, estos materiales son una alternativa para la regeneración del tejido óseo a través de la estructura del material.

POL/6 PROPIEDAD ÓPTICA NO LINEAL DE POLÍMEROS QUE CONTIENEN XANTENOS

Canek Fuentes, Alberto García, Rosalio Rodríguez(a), Takeshi Ogawa

Instituto de Investigaciones en Materiales, Instituto de Física(a), UNAM, Apartado Postal 70-360, CU, México DF 04510.

Los xantenos, tales como fluoresceínas y Rhodaminas son compuestos importantes en el campo biológico, generación de lasers, catalizador de oxidación, etc. Además, debido a sus estructuras químicas de conjugación, tienen la propiedad óptica no lineal de tercer orden. En este trabajo, estos colorantes se incorporan a polímeros para que se obtengan películas procesables. Se sintetizaron metacrilatos que contienen estos colorantes y se estudio la susceptibilidad óptica no lineal de tercer orden de sus polímeros por medio de espectroscopia de electroabsorción y la técnica de Z-scan. La susceptibilidad dependio de la estructura química de los colorantes, y se encontro entre el rango de 10^{-12} a 10^{-9} esu.

POL/7 MECANISMO DE LAS POLIMERIZACIONES INICIADAS POR TPSE Y SU APLICACION PARA LA PREPARACION DE COPOLIMEROS EN BLOQUE E INJERTADOS.

Esther De León Saenz, Hortensia Maldonado, Yves Gnanou*, Ramiro Guerrero

Centro de Investigación en Química Aplicada Blvd. Enrique Reyna H. 140 Saltillo Coahuila, 25100, Mexico

*LCPO-Universidad de Burdeos Av. Pey Berland, 33402 Talence Cedex- Francia

El 1,2-bis(trimetilsililoxi)tetrafeniletano (TPSE) fue usado para polimerizar metil metacrilato y estireno entre 70 y 130 C. Ha sido encontrado que el TPSE funciona como inter, es decir como agente de iniciación-terminación para el metil metacrilato. En este caso la reacción de propagación es en realidad controlada por la desactivación reversible de los radicales en crecimiento con el radical difenilmetil (DPM) que resulta de la descomposición homolítica del TPSE. En el caso del estireno, el mecanismo parece ser más complicado: el crecimiento de cadena involucra transferencia degenerativa de los hemifragmentos de TPSE (DPM) de cadena a cadena. Desafortunadamente este proceso no es suficiente para evitar la terminación irreversible. Copolímeros en bloques e injertado constituidos de polimetilmetacrilato y/o polistireno con estructuras relativamente bien definidas pueden ser preparados usando TPSE. Las condiciones apropiadas para preparar tales copolímeros serán discutidas.

POL/8 ANOMALOUS RING-OPENING REACTION OF 4-CHLOROCOUMARIN DIMER WITH AMINES AND ITS DEVELOPMENT INTO THE PREPARATION OF POLY(AMIDE AMINE) HAVING BENZOPYRANOCOUMARIN MOIETY

Hirohiko Miura, Masayuki Kuroda, Kiyoshi Saito and Masaki Hasegawa

Faculty of Engineering, Toin University of Yokohama, 1614 Kurogane-cho, Aoba-ku, Yokohama 225-8502, JAPAN

Recently we have found an anomalous reaction of 4-chlorocoumarin dimer with amines. In the reaction, two moles of amine molecule react with one mole of the dimer to give a benzopyranocoumarin derivative having amido and amino branching groups in a high yield. In present paper, the reaction was developed into corresponding polymerization reaction by employing dianiline in the place of monoamine; solution and interfacial polymerization methods were applied for present purpose, and structure and properties of resulting product was investigated by conventional spectroscopic techniques. The results led to the conclusion that the reaction afforded an expected new polymer, poly(amide amine) having benzopyranocoumarin in the chain. The polymerization condition to afford the high polymer was searched, based on the reaction mechanism of model compounds.

POL/9

ESTUDIO DE REACTORES DE POLIMERIZACIÓN EN EMULSIÓN

Flavio S. Vazquez-Moreno¹, Monica Corea Tellez², Beatriz Lizama Soberanis³ Jazmin Vences García, Víctor Manuel Alcantara Gonzalez Universidad Autónoma del Estado de México,

(1)Departamento de Polímeros, (2)Departamento de Reactores, (3)Departamento de Instrumental

La industria del plástico ha presentado un creciente desarrollo; un gran número de estos materiales son sintetizados mediante técnicas de polimerización en emulsión. Sin embargo, los procedimientos de elaboración no es simple debido a los numerosos parámetros que intervienen en las reacciones. Actualmente se pueden desarrollar modelos matemáticos que simulen este tipo de reacciones de manera que el proceso responda a ajustes o modificaciones de la misma forma que un proceso real; basado en un modelo matemático simple. El programa de computadora obtenido es útil tanto para la resolución de problemas de las empresas de polímeros como para docencia en el área de la química.

POL/10

PROPIEDADES HIDRODINÁMICAS DEL POLI(ADIPATO DE ETILENO) EN VARIOS DISOLVENTES.

Martha Leticia Cecopieri Gómez¹, Joaquín Palacios Alquisira².

(1) Instituto Mexicano del Petróleo, Subdirección de Exploración-Producción. Lázaro Cárdenas 152, San Bartolo Atepehuacán. C. P. 07730, México, D. F. e-mail, mcecopie@www.imp.mx. (2) U N A M , Facultad de Química, Dpto. de Físicoquímica Macromolecular, Edificio "E" Lab. 108, Cd. Universitaria, México, D. F. e-mail POLYLAB1@sevidor.unam.mx

En este trabajo se muestra la utilidad de la viscometría como una herramienta poderosa de análisis, mediante la cual a partir de mediciones de $[\eta]$ viscosidad intrínseca de soluciones diluidas del Poli (Adipato de Etileno) PAE, en varios disolventes (1,4 dioxano, benceno, tolueno, cloroformo, tetrahidrofurano y acetona) se determinaron las constantes k y a de la ecuación de Mark-Houwink-Sakurada y la constante k' de la ecuación de Huggins, cantidades termodinámicas que describen a las soluciones poliméricas y representan una medida de su interacción con los disolventes, constituyendo parámetros importantes para predecir la estabilidad de los polímeros en solución. Adicionalmente, se estudió la relación entre la $[\eta]$ y ϵ , la constante dieléctrica de los disolventes utilizados.

POL/11

DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA EXPERIMENTAL PARA LA PREPARACIÓN DE $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ EMPLEANDO AGENTES QUELANTES

R. Mendoza Serna¹, C.E. Roquero García¹, E. Loyo Arnaud¹, J. Méndez Vivar²

(1) Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza", Universidad Nacional Autónoma de México, Batalla 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejercito de Oriente 09230, México, D. F., México.

(2) Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Departamento de Química, A. P. 55-534, Av. Michoacán y La Purísima, Col. Vicentina 09340, México, D. F., México.

Los óxidos de Si y Al son utilizados en múltiples aplicaciones técnicas e industriales. El sistema binario $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ es un importante material refractario que se obtiene por métodos convencionales a elevada temperatura. Una buena alternativa de preparación es el proceso sol-gel ya que permite obtener materiales homogéneos a baja temperatura. En este trabajo desarrollamos una estrategia experimental para obtener el sistema polimérico Si-Al usando el proceso sol-gel, basada en estudios previos de sistemas de Si-Zr y Si-Ti. En la preparación de soles de $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ se emplearon dos aditivos químicos separadamente, con el fin de modificar al alcóxido precursor de Al y disminuir su reactividad química.

XXXIV CONGRESO MEXICANO DE QUIMICA

La Sociedad Química de México y el Comité Organizador de Congresos, agradecen a los Presidentes de las Divisiones Científicas su valiosa colaboración en la organización de Simposia, Seminarios, Mesas Redondas, Conferencias Divisionales, Talleres, así como la coordinación de arbitraje de los trabajos libres.

Ing.	J. Clemente Reza García	Educación Química
Dra.	Graciela Chacón Díaz	Catálisis
M.C.	Antonio Reyes Chumacero	Fisicoquímica
Dr.	Carlos Rius Alonso	Q. Agrícola
Dr.	Edmundo Arias Torres	Q. Ambiental
Ing.	Lilia Palacios Lazcano	Q. Analítica
Dr.	Pedro Valle Vega	Q. de Alimentos
Dra.	Ofelia Espejo González	Q. de Medicamentos y Salud
Dra.	Martha Albores Velasco	Q. Orgánica
Dr.	Gabriel Cuevas González-Bravo	Q. Orgánica
Dr.	Takeshi Ogawa Murata	Q. de Polímeros
Dra.	Susana Chow Pangtay	Q. del Petróleo
Dra.	Lena Ruiz Azuara	Q. Inorgánica
Ing.	Luis Torres Montes	Q. de Restauración y Arte

También agradecen a los colegas que participaron en la revisión de trabajos libres. De manera especial a la M.C. Laura R. Ortiz Esquivel, Dr. Federico García Jiménez, M.C. Jaime Noriega Bernechea y al Ing. Antonio Reyes Chumacero, a todos ellos, nuestra gratitud por la eficiente labor desarrollada.

Hacemos presente nuestro agradecimiento a la Sociedad Química Sección Nuevo León, integrada por

Presidente:	Ing. Omar Huerta Granados.
Presidente Electo:	Q.I. María Guadalupe Morales Pinal.
Secretario	M.C. María Teresa Castillo Escobedo
Tesorero	Dra. Norma Nelly Treviño Flores.
Y los demás miembros de la misma.	

PROGRAMA GENERAL DE TRABAJOS ORALES XXXIV CONGRESO MEXICANO DE QUIMICA

LUNES 18 DE OCTUBRE DE 1999

HORA	SALON MEXICO Q. ORGANICA PRESIDENTE DR. CARLOS CERDA GARCIA ROJAS DR. ROBERTO MARTINEZ	
8:45	1 PUSH-PULL Y PULL-PUSH ISATLUDENOS MORALES RIOS, GARCIA VELGARA, ALVAREZ CISNEROS, MORALES PEREZ Y JOSEPH NATHAN	10:30
9:00		10:45
9:00	2 SINTESIS ESTEREOQUIMICA DE 1,2 OXAFOSFOTRINANOS LOPEZ CASTILLO Y FERNANDEZ ZERTUCH	10:45
9:15		11:00
9:15	3 SINTESIS ESTEREOSELECTIVA DE 1,2 AMINO- ALCOHOLIS QUIRALES SANCHEZ-OBREGON, ORTIZ MENDOZA, WAILLS, ARMUO, YUSTE LOPEZ Y CARRASCO AGUILAR	11:00
9:30		11:15
9:30	4 INFLUENCIA ESTEREOQUIMICA TRANSPOSICION DERIVADOS RASTEVONA GUZMAN MARIN, TAPIA QUINTERO, DEL RIO, TORRES Y HERNANDEZ HERNANDEZ	11:15
9:45		11:30
9:45	5 APERTURA ESTEREOSELECTIVA DE OXAZOLIDINAS QUIRALES GOMEZ MONTAÑO Y CRUZ-ALMANZA	11:30
10:00		11:45
10:00	6 ANALISIS CONFIGURACIONAL DE FURANOLIS SUAREZ CASTILLO, MORALES RIOS Y JOSEPH NATHAN	11:45
10:15		12:00
10:15	7 IDENTIFICACION DE LA ESTRUCTURA DE UNO DE LOS COMPONENTES DE LA PREGNENOLACETONA GARCIA MARTINEZ, GERVANTES GUEVAS, DOCTOR BECERRA Y SANTILLAN BACA	12:00
10:30		12:15

RECESO

CONFERENCIA DIVISIONAL

"ANALISIS CONFORMACIONAL
Y REACTIVIDAD DE HETEROCICLOS
DE FOSFORO"
DRA. BARBARA GORDILLO ROMAN
CINVESTAV-IPN

HORA	SALON MEXICO Q. ORGANICA PRESIDENTE DRA. ALICIA REYES ARELLANO DR. VIRGILIO MENDOZA GONZALEZ	SALON AMERICA Q. ANALITICA PRESIDENTE LILIA PALACIOS LAZCANO DR. PEDRO LUIS LOPEZ DE ALBA	SALON ASIA BIOTECNOLOGIA PRESIDENTE DRA. LETICIA A. HAJAJ MARROQUIN M.C. MANUEL PUGA ARRIAGA	SALON AFRICA Q. DE RESTAURACION Y ARTE PRESIDENTE LUIS TORRES MONTES
16:00	11 OXIDACION VIA RADICALES LIBRES N-YODOTETRAHIOLIS MIRANDA, CRUZ-ALMANZA, PAVON FLORES, HOMERO Y MALCHOWSKY	60 DETERMINACION ESPECTROFOTOMETRICA ISONIACIDA FORMACION HIDRAZONAS LOPEZ MARTINEZ, LOPEZ DE ALBA PEREZ, HERNANDEZ, SANTANDER GODOY Y GODOY GUEVARA	72 TRATAMIENTOS BIOSOLIDOS UTILIZADOS MEJORADORES SUELO PONCE MORENO, HAJAJ MARROQUIN Y FERGUSON BARKHOF	81 AUTENTICIDAD DE ARTEFACTOS METALICOS DE CUARENTENOS TORRES MONTES
16:15	12 METODOLOGIA DE CLASIFICACION PRECURSORES ANALOGOS CARBOCICLICOS GONZALEZ ALVAREZ, LOUIS FOURNEY, QUIN- TERO CORTES Y SANCHEZ FERNANDEZ	61 DETERMINACION ISONIACIDA PRIMAZINAM DA 9-AMFIPICINA ESPECTROS COGENTES LOPEZ MARTINEZ, LOPEZ DE ALBA GUZMAN MAR	73 ACTIVIDAD BACTERICIDA Y BACTERIOSTATICA DE LUTICINOSAN MIRANDA CASTRO Y ARAGON SALGADO	82 ESTABILIZACION DE MONEDAS Y MEDALLAS RAMIREZ FERNANDEZ DEL CASTILLO
16:30	13 SINTESIS DE 6 OXADIAZEPINAS Y 1,4-PIPERAZIN-2-ONAS BOZAS LIMA, SANTILLAN BACA, FARFAN GARCIA, CASTILLO VELEZ, GOMEZ BECERRA Y RODRIGUEZ GUAMAIZ	62 DETERMINACION EXTRACTION ESPECTROFOTOMETRICA AMARILLOS LOPEZ MARTINEZ, LOPEZ DE ALBA Y GONZALEZ LEAL	74 BACTERIAS QUE DESULFURAN EL DIBENZOTIOFENO SUAREZ CONTRERAS, MORA TORRES, BREÑA VALLE, RAMIREZ VIVES Y VAZQUEZ ARRIAGA	83 ESTUDIO DE UN ARO ABARRILADO EBANCO VELAZQUEZ, JUAREZ GARCIA, RODRIGUEZ LUGO, MENDOZA ANAYA, MAGAS GONIA Y TORRES MONTES
16:45	14 ANÁLISIS BIDIMENSIONAL DE TIENOPRIDINAS SUSTITUIDAS DIAZ TORRES Y CORONA BECERRA	63 DETERMINACION SORBICO BENZOICO CALIBRACION BIVARIANTE LOPEZ MARTINEZ, LOPEZ DE ALBA Y LEBRINA JARAMA	75 EXTRACCION DE PECTININERASA DE UCUMA MARTINEZ, MONTAÑEZ SANCHEZ, AGUILERA CARRO, RODRIGUEZ AGUILAR, CONTRERAS ESQUIVEL	84 ESTUDIO DE LAS PROMEDIAS HORARIAS DE MA- TERIALES CONSTRUCTIVOS DE MONUMENTOS REYES GARCIA, SANCHEZ NAVA Y TORRES MONTES
17:00	15 SAPOGENINAS COMO FUENTE DE BRASNOESTEROIDES CASTRO MENDOZA Y SANDOVAL RAMIREZ	CONFERENCIA DIVISIONAL "METODOS DE ANALISIS MEDIANTE ESPECTROSCOPIA MOLECULAR" DR. FRANCISCO SALINAS LOPEZ UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA, ESPAÑA	76 PERMEABILIDAD DE PELICULAS DE QUITOSAN FREJO VAZQUEZ, ARAGON SALGADO Y MIRANDA CASTILLO	85 CONSOLIDACION ESTUCOS HIDROXIDO DE BARIO SANCHEZ NAVA, REYES GARCIA Y TORRES MONTES
17:15	16 SINTESIS DE ARILFOSFONATOS GUZMAN SANCHEZ, DIAZ TORRES Y ALFARO FUENTES		77 SINTESIS BIOTECNOLÓGICA DE 4,4-DIVINILAZO- BENCENO LOPEZ MARTINEZ, GARCINERAS PUEGO, HOMERO GARCIA, ARIAS MARIN Y PADRON GAMBOA	86 METODOLOGIA ANALITICA PARA MATERIALES ARQUEOLOGICOS RODRIGUEZ LUGO Y MENDOZA ANAYA
17:30			78 ECOLOGIA GOMAS CON SALES Y EQUICO- LANTES HERNANDEZ JIMENO, SALAZAR MONTAÑA Y RAMOS MARTINEZ	
17:45			79 LIPIDOS, PLASMA, EFECTO, TOXICO, CROMO PUGA ARRIAGA, POZYAK, MARTINEZ TABACHE Y KISELEVA	
17:45	RECESO			
18:00				
18:00				
18:15				
18:15	CARTELES Q. ORGANICA		80 MECANISMO OXIDACION DE PESTICIDAS TIPOFOSFORADOS NAVA OCAMPO, BELLO RAMIREZ Y GABRIEL GABRITO	
18:30				

MARTES 19 DE OCTUBRE DE 1999

HORA- RIO	SALON MEXICO Q. ORGANICA PRESIDEN M.C. EMMA MALDONADO JIMENEZ DR. ALFREDO ORTEGA	SALON EUROPA Q. DE ALIMENTOS PRESIDEN DRA. VIRGINIA MELO RUIZ M.C. ANGELA SOTELO LOPEZ	HORA- RIO	SALON MEXICO Q. ORGANICA PRESIDEN M.C. EMMA MALDONADO JIMENEZ DR. ALFREDO ORTEGA	SALON EUROPA Q. DE ALIMENTOS PRESIDEN DRA. VIRGINIA MELO RUIZ M.C. ANGELA SOTELO LOPEZ
8:45 - 9:00	18 CONSTITUYENTES QUIMICOS DE HAMELIA PATENS AGUILAR GUADARRAMA, GARCIA DIAZ RIOS GOMEZ Y DELGADO LAMAS		10:30 - 10:45	RECESO	
9:00 - 9:15	19 ESTUDIO QUIMICO DE PLANTAS GNAPHALIAM VILLAGOMEZ GARRA, FRAGOSO VAZQUEZ, SAN- CHEZ ZAVALA, MONTIEL ORTEGA, ESPEJO GON- ZALEZ, TORRES VALENCIA Y JOSEPH NATHAN	87 TOXICIDAD DEL ACEITE DE CALABAZA DIL VIEYRA, GONZALEZ TELLEZ Y LUCAS FLORENTINO	10:45 - 11:00	25 GERMACOLINAS BIOACTIVAS DE VIGUIERA HYPARGYREA ARELLANO MARTINEZ Y DELGADO LAMAS	93 NUTRIENTES INORGANICOS EN LA CUCHARACHA MARINERA MELO RUIZ, NOGUEDA, RUBIO BUSTOS Y SALAS
9:15 - 9:30	20 LAS SAPONINAS DE BUDDLEIA SCORODIODES AYILA Y ROMO DE VIVAR	88 INHIBICION MICROBIANA EN SALSA MEXICANA DROZCO HERNANDEZ, BELTRAN GARCIA, OGURA FUJII Y KUBO	11:00 - 11:15	26 VEGETALES HIPOGLUCEMIANTES Y SU QUIMICA GARDUÑO-SAMBLER, NAVARRETE CASTRO Y DELGADO LAMAS	99 NUTRIENTES EN ESCAMOCLES A LOMOTOPUM APICULATUM M MELO RUIZ, CRUZ Y ROMO
9:30 - 9:45	21 1-(3,4-METILENDIOXIFENIL)-ALCANOS DE PIPER DARIEHENCE MELENDEZ RODRIGUEZ, REMOND CHAVEZ Y JOSEPH NATHAN	89 OLIGOSACARIDOS EN LEGUMINOSAS VALIDACION DEL METODO RODRIGUEZ CASTILLO Y SOTELO LOPEZ	11:15 - 11:30	27 FITOQUIMICA DE KARWINSKIA TEHUACANA BENAVIDES CORTEZ, RIVAS GALINDO Y WAKSMAN DE TORRES	CONFERENCIA DIVISIONAL "LA BIOTECNOLOGIA EN LA INDUSTRIA CERVECERA" DR. SERGIO SERNA SALDIVAR ITESM-CAMPUS MONTERREY
9:45 - 10:00	22 MIGRACION HIDRURO TRANSPOSICION DERIVADO DE OXORASTEVIONA ROMAN MARIN, BELLA GRANADOS, DEL RIO MORAN LOPEZ Y HERNANDEZ HERNANDEZ	90 ALIMENTOS CON Ca Y Zn GARCIA GARCIA Y CONSTANTINO QUIROZ	11:30 - 11:45	CONFERENCIA DIVISIONAL "HIGHER PLANTS AS VALUABLE SOURCES FOR MEDICINAL DRUGS" DR. NIKOLAUS FISHER UNIVERSIDAD DE LOUISIANA, EUA	
10:00 - 10:15	23 NICOTINOL PRODUCTO FOTOQUIMICO DE PARVIFOLINA MENDOZA GONZALEZ, GARCIA GARCIA, GUZMAN BARRIGA Y SALVADOR HERNANDEZ	91 FACTORES ANTRONUTRICIONALES DURANTE DESARROLLO DEL FRIJOL CRUZ WHITE Y SOTELO LOPEZ	11:45 - 12:00		
10:15 - 10:30	24 NUEVOS NEO-CLERODANOS DE SALVIA POLYSTACHYA ORTEGA Y MALDONADO	92 ALCALOIDES EN PAPAS COMERCIALES MEXICANAS SERRANO ALTAMIRANO Y SOTELO LOPEZ	12:00 - 12:15		
HORA- RIO	SALON MEXICO Q. ORGANICA PRESIDENTE DRA. AUDIA REYES ARELLANO DR. VIRGILIO MENDOZA GONZALEZ	SALON AMERICA Q. ANALITICA PRESIDENTE DRA. EVANGELINA CAMACHO FRIAS DRA. LETICIA LOPEZ MARTINEZ	SALON ASIA Q. DE LA SALUD PRESIDENTE DR. JUAN ORDORICA VARGAS DR. HECTOR J. SALGADO ZAMORA	SALON AFRICA Q. DE MATERIALES PRESIDENTE DR. FRANCISCO PATIÑO CORDOBA M.C. CESAR A. COATELAS SOTO	
16:00 - 16:15	28 NUEVOS ALCALOIDES PIROLOZIDINICOS MACROBICICLICOS / PEREZ CASTORENA, ARCINIEGAS PEREZ A., GUTIERREZ, TOSCANO, VILLASENOR Y ROMO DE VIVAR	64 DETERMINACION ESPECTROFOTOMETRICA PLOMO PLUS LOPEZ-MARTINEZ, LOPEZ DE ALBA, CERDA MARTIN Y SANTANDER GOODY	94 DETERMINACION DE PROGESTERONA POR POLAROGRAFIA DIFERENCIAL CERDEJAS SANTANA, VAZQUEZ, CASTAÑO LIZAMA S., COSEA Y LOPEZ-CASTANARES	100 REFRACTARIEDAD DE CANTERAS DE MORELA ADENAS FLORES, PATIÑO CORDOBA, CARDOSO LEGORRETA, RIVERA LANDEROS, HERNANDEZ CRUZ Y CADENA ZAMUDIO	
16:15 - 16:30	29 SINTESIS DE PIRIDINAS 3,4-DISUSTITUIDAS CAZARES CAMBON, ROMERO AVILA, MENDOZA STIVALET Y FLORES PEREZ	65 DETERMINACION EXTRACTION ESPECTRO- FOTOMETRICA HIERRO VEGETALES LOPEZ-MARTINEZ, LOPEZ DE ALBA Y DE LA GARZA RODRIGUEZ	95 LEUCOTRIENOS Y CITOCINAS EN ABSCISO HEPATICO AMIBIANO CORDERO PEREZ, WAKSMAN MINISKY Y MUÑOZ ESPINOSA	101 CARACTERIZACION Y ESTUDIO DE ANCLAS TIPO TRIPETATE CHAVEZ MARTINEZ	
16:30 - 16:45	30 NUEVOS DITERPENOS DE ODOONAEA VISCOSA MALDONADO, CARDENAS, MAROLINA, ORTEGA, GARCIA, MANCERA Y GARDUÑO	66 AZODERIVADOS ANALISIS DE EQUILIBRIOS QUIMICOS RADILLA CADENAS Y PEREZ CABALLERO	96 NUEVO METODO IDENTIFICACION AMONIACO ESTOMACAL OSCHALTONHES, BELTRAN GARCIA, OGURA FUJII, GARDUÑO, HIROSAWA Y KUBO	102 CARACTERIZACION DE CAOLINES EN AIS- LANTES ELECTRICOS CHAVEZ MARTINEZ	
16:45 - 17:00	31 NUEVOS LONGIPENOS DE STEVIA SANCHEZ ARREOLA, CERDA GARCIA, ROJAS HERNANDEZ, GUERRA RAMIREZ, ROMAN Y JOSEPH NATHAN	67 EXTRACCION PLOMO, CADMIO, MEMBRANAS DISEÑA ESCOBAR, RAMOS, RODRIGUEZ DE SAN MIGUEL GUERRERO Y DE GYVES MARONIAK	97 RELACION SECUENCIA-ACTIVIDAD DE PEPTIDOS VALAZQUEZ MONROY, ORDORICA VARGAS, ORDORICA VARGAS M. Y LEHEMANN FEITLER	103 MULTICAOLIN PRECIPITACION HOMOGENEA PREPARACION RAMOS RAMIREZ, CONTRERAS SOTO, SUGITA SUEYOSH Y JUAREZ MEDINA	
17:00 - 17:15	32 INTERACCIONES D-H EN SUPRAMOLECULAS REYES ARELLANO, MOLINS IGRAU, ESPINOSA, VEGA RAMIREZ, MENDOZA TENORIO, SILVA SORIA Y PERALTA CRUZ	68 SEPARACION CADMIO MEMBRANAS LIQUIDAS SOPORTADAS MARTINEZ LOPEZ, AVILA RODRIGUEZ, NAVARRO MENDOZA Y SAUCEDO MEDINA	98 SEMEJANZA ENTRE INHIBIDORES DE LA ACAT Y LA COENZIMA A ORDORICA VARGAS, ORDORICA VARGAS M. Y LEHEMANN FEITLER	104 MATERIAL CON DIFUSION REACTIVA VALDEHERRAMA CANO	
17:15 - 17:30	33 SINTESIS DE PIRROLOISINDOLINAS POR REACCION TANDEM REYES RAMIREZ REGILA, JIMENEZ VAZQUEZ, JUARISTI COSIO Y TAMAYO MAZARUEVA	69 SAMPLING DE CONTAMINACION POR MERCURIO HERNANDEZ MARTINEZ, AHROYO, OGURA RAMIREZ Y FERNANDO O	99 SINTESIS ALTERNATIVA DE 4-METILAMINO ANTIPYRINA SALGADO ZAMORA, CAMPOS ALDRETE, CONTRERAS CASTELAN Y FLORES CHVZ	105 MODELO DE DIFUSION TERMICA VALDEHERRAMA CANO	
17:30 - 17:45	34 NUEVA SINTESIS DE ACIDOS N-ARILIMINODIA- CETICOS ZAMUDIO RIVERA, CARRILLO GOMEZ Y MANCILLA PERCINO	RECESO			
17:45 - 18:00	34 OLEFINAS CAPTODATIVAS EN DIELS ALDER AGUILAR CABALLERO, ZEPEDA VALLEJO DELGADO HEYES Y TAMAYO MAZARUEVA	70 SEPARACION DE FLAVONOIDES POR CRO- MATOGRAFIA DE PARTICION CENTRIFUGA CORTES HERNANDEZ, ARIAS MARTINEZ Y CAMACHO FRIAS			
18:00 - 18:15		71 EVALUACION DE COMPLEJOS ENZIMATICOS EN EL PROCESO DE DEINKING DEL PAPEL DE ORICANA / BERLIN J. TIKHOMIROV, GUTIERREZ, RODRIGUEZ, RODRIGUEZ MARTINEZ, GUSAKOV, POPOVA Y SINTSYA			
18:15 - 18:30	CONFERENCIA DIVISIONAL				
18:30 - 18:45	"PRETRATAMIENTO DE MUESTRAS SOLIDAS: UNA ASIGNATURA PENDIENTE EN QUIMICA ANALITICA" DRA. MARIA DOLORES LUQUE DE CASTRO UNIVERSIDAD DE CORDOBA				
18:45 - 19:00					

MIÉRCOLES 20 DE OCTUBRE DE 1999

HORA	SALON MEXICO Q. ORGANICA PRESIDENTE: DRA. MARTHA ALBORES VELASCO DR. GABRIEL CUEVAS GONZALEZ BRAVO	SALON EUROPA FISICOQUIMICA, Q. DE LOS COLOIDES Y Q. TEORICA PRESIDENTE: DR. GELACIO AGUILAR ARMENTA M.C. ANTONIO REYES CHUMACERO M.C. JOSEFINA VIADES TREJO
8:45 - 9:00	35 SINTESIS ESPECTROMETRICA DERIVADOS DEL BENZIMIDAZOL CORTES CORTES, GARCIA MELLADO Y CORTES ROMERO	106 CINETICA DE ADSORCION EN CLINOPTILOLITA AGUILAR ARMENTA, HERNANDEZ RAMIREZ, FLORES LOYOLA Y CORRO HERNANDEZ
9:00 - 9:15	36 AMINOACIDOS DESDE SOPORTE SOLIDO RIVERO ESPEJEL Y MADRIGAL PEGALTA	107 MAGNITUDES TERMODINAMICAS DE PIRANOSIDOS GROZCO GUAREÑO Y ROJAS AGUILAR
9:15 - 9:30	37 QUIMO SENSOR SOPORTADO PARA FRUCTOSA RIVERO ESPEJEL Y VELEZ LOPEZ	108 PRODUCCION ESPUMAS MEA DE A AMP LEMIUS, TREJO Y GRACIA
9:30 - 9:45	38 SINTESIS Y RMN DE 1-ACETIL-8-FLUORONAF- TALENOS FIGUEROA KURZ, LIU Y CRUZ-ALMANZA	109 PROPIEDADES SUPERFICIALES CmEn + AGUA CRUZ ALPHAT Y TREJO
9:45 - 10:00	39 BROMACION-OXIDACION INOCULMALONATOS MORALES-RIOS, SUAREZ-CASTILLO, SANTIAGO SANCHEZ, TRUJILLO-SERRATO Y JOSEPH NATHAN	110 VOLUMEN ANFILO CmEn EN SOLUCION RESENOS Y TREJO
10:00 - 10:15	RECESO	RECESO
10:15 - 10:30	SIMPOSIUM "PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACION EN QUIMICA ORGANICA EN EL PAIS" COORDINA: DR. GABRIEL CUEVAS GONZALEZ-BRAVO MODERA: DRA. MARTHA ALBORES VELASCO PARTICIPANTES: DR. IGNACIO RIVERO ESPEJEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA DR. MOISES ROMERO ORTEGA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO DRA. LUISA URBANIA ROMAN MARIN DR. JUAN DIEGO HERNANDEZ HERNANDEZ INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUIMICO-BIOLÓGICAS-UMSNH DR. MARIO FERNANDEZ ZERTUCHE UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS DRA. LETICIA QUINTERO CORTES UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA M.C. SOCORRO LEYVA RAMOS DRA. EUSA LEYVA RAMOS UNIVERSIDAD DE SAN LUIS POTOSI	111 ECUACIONES DE ESTADO EN PELICULAS INSOLUBLES VIADES TREJO Y HORIEGA BERNACHEA
10:30 - 10:45		112 TRANSICION DE FASE PARANEMATICA- NEMATICA GARCIA SANCHEZ, MARTINEZ RICHAY WILLIAMSON
10:45 - 11:00		113 RELACIONES RECIPROCAS EN CINETICA QUIMICA VALDERRAMA CANO AUSTER
11:00 - 11:15		114 VELOCIDADES ABSOLUTAS EN TERMODINAMICA IRREVERSIBLE VALDERRAMA CANO AUSTER
11:15 - 11:30		115 ESTUDIO CONFORMACIONAL AB INITIO DE LEU-ENCEFALINA VALDEZ GONZALEZ, GARIBAYO JUAREZ
11:30 - 11:45		
11:45 - 12:00		
12:00 - 12:15		
12:15 - 12:30		
12:30 - 12:45		
12:45 - 13:00		

HORA- RIO	SALON MEXICO Q ORGANICA PRESIDEN DR. RAYMUNDO CRUZ ALMANZA DR. MARCO FERNANDEZ ZERRUCHE	SALON VIP Q AGRICOLA PRESIDEN M.C. ARTEMISA ROMERO MARTINEZ M.C. DENEBO CAMACHO MORFIN	SALON AFRICA METALURGIA PRESIDEN DR. FRANCISCO PATINO CARDONA DR. ELEAZAR SALINAS RODRIGUEZ
16:00	40 C.C.O. ZACION INTRAMOLECULAR CARBENOIDES RHODIO DIAZOALCANOLPIRROLES CRUZ ALMANZA MUCHOWSKY Y CUEVAS <u>YAREZ</u>	116 ACIDIFICACION SEMILLA DE TRIGO <u>FLORES ROSALES</u> OSAYA VALDIVIA DIAZ BARRIGA Y DELGADILLO GARCIA	122 REFINACION DE ACERO SIN DESCHOS CARBOSO LEGORRETA ARENAS FLORES RIVERA LANDEROS SALINAS MONTGUEZ HERNANDEZ CRUZ CADENA ZAMUDIO Y PATINO CARDONA
16:15	41 ESTUDIO FITOQUIMICO DE MIMOSA TENUIFLORA ORTEGA HERNANDEZ, MALDONADO JIMENEZ Y LEON GALEANA	117 ANALISIS FOLIAR FUENTE DE LEON <u>PAJEDES GONZALEZ</u> OVIEDO BARRERA RAMOS ZAMORA	123 CARACTERIZACION DE CONCENTRADOS METALICOS COMPLEJOS <u>RIVERA LANDEROS</u> PATINO CARDONA, CARBOSO LEGORRETA HERNANDEZ C ARENAS FLORES Y CADENA ZAMUDIO
16:30	42 COMPLEJOS DE CLOROFENOLOS CON CICLO- DEXTINAS FUERON ESTUDIADAS POR MAR LLEYVA HANOS, MOCTEZUMA VELAZQUEZ SINDOUSE Y GARCIA GARRIBAY	118 DIAGNOSTICO DE MARCHITEZ PARA AGAVE TEQUILANA <u>SALINAS BARRERA</u> OLIVERO PEÑA VIRGEN MARTINEZ OLIVERO HERNANDEZ OSUNA RUIZ, HERNANDEZ FLORES SOFROCHIL LEGORRETA	124 CINETICA CIANURANTE DE POTASIO JAROSITA ARGENT. FERRA CADENA ZAMUDIO RIVERA LANDEROS PATINO CARDONA HERNANDEZ C Y ARENAS FLORES
16:45	43 SINTESIS DE POSIBLES BIS-INTERCALA- DORES DE ADN <u>CHACON GARCIA</u> Y MARTINEZ	119 COMPOSICION QUIMICA Y ACEPTABILIDAD DE LEASOS FORRAJERAS <u>CAMACHO MORFIN</u> MORFIN LOYDEN ARIAS LINO MARTINEZ ARCE Y CARMONA MADEHO	125 MODELACION DE PERMEACION EN MEMBRANAS <u>HERNANDEZ CRUZ</u> PATINO CARDONA RIVERA LANDEROS, SALINAS RODRIGUEZ, CARBOSO LEGORRETA, ARENAS FLORES Y CADENA ZAMUDIO
17:00	44 SINTESIS ESPECTROMETRIA DE 2-AMINOFE- NOL 4 BENZOIASEPINAS <u>CORTES CORTES</u> Y <u>SALAZAR ESPARCO</u>	120 TANINOS EN ARBOLES FORRAJEROS EN ZONAS SEMIARIDAS <u>CAMACHO MORFIN</u> SANDOVAL CASTRO Y AYALA BURGOS	126 PRECIPITACION Y CRECIMIENTO DE PARTICULAS AMONIOJAROSITA <u>SALINAS RODRIGUEZ</u> PATINO CARDONA ILLASCAS LOPEZ REYES PEREZ Y HERNANDEZ CRUZ
17:15	45 SINTESIS Y ESPECTROSCOPIA DE BENZOCACRIDINAS <u>CORTES CORTES</u> Y LOZADA GARCIA	121 USO DE BIOPOLIMEROS EN TRANSPLANTE LEON NEGRETTE SAADI CEBALLOR DE ALBA, BENAVENDES MENDOZA, ROMERO GARCIA RAMIREZ GODINA, PORTOS GARCIA SANDO- VAL, RANGEL Y ROBLEDO TORRES	
17:30	46 SINTESIS FORMAL DE FISOSTIGMINA <u>SOMEL VIDALES</u> Y MALDONADO GHANEL		
17:45	47 SINTESIS Y ESPECTROMETRIA DE 2-TIOMETIL-5-BENZODIAZEPINAS <u>CORTES CORTES</u> GARCIA MELLADO Y CORTES ROMERO		
18:00			

HORA- RIO		SALON MEXICO O ORGANICA PRESIDENTE DR. MARIANO MARTINEZ VAZQUEZ DR. HECTOR J. SALGADO ZAMORA	
9:00	48 TRIMETILSILILACION BENZALDEHIDO CATALIZADA ACIDOS LEWIS FLORES LOPEZ, SOMANATHAN R. Y PARRA HAKE	10:45	54 ESTUDIO FITOQUIMICO Y FARMACOLOGICO DEL GUACHALALATE QUIERO CHAVEZ, RAMIREZ APAN, SOTO HEIRANDEZ Y MARTINEZ VAZQUEZ
9:15		11:00	
9:15	49 OBTENCION DE DERIVADOS DE SARSAZA POGENINA SANCINOVAL RAMIREZ, MEZA BEYES, HERNANDEZ LINARES, FARFAN GARCIA Y SNIATILAN BATA	11:00	55 TIOLDIESTERES A PARTIR DE TIOLDIOMETRILADOS ROMERO OJILEGA, FUENTES BENITES, GONZALEZ ROMERO Y REYES PEREZ
9:30		11:15	
9:30	50 SUSTANCIAS ANTI-INFLAMATORIAS DEL ARNICA MEXICANA OLIVARES ALVARO, RAMIREZ APAN Y DELGADO LAMAS	11:15	56 RIBOIDES HIPOCLOQUINANTES DE <i>ASPIRANTHUS VIMINALIS</i> MUNEZ CAMBRAY, GARDUÑO RAMIREZ, MECKER FISCHER Y ALVAREZ BERBER
9:45		11:30	
10:00	51 ALQUILACIONES ANTI-EVANS DE ACIDOS CARBOXILICOS AROMATICOS MEZA AYALA Y FERNANDEZ ZERTUCHE	11:30	57 SINTESIS DE 3-ALQUIL-4-HIDROXICUMARINAS SUSTITUIDAS GARCIA JIMENEZ, PALACIOS RAMIREZ, MARTINEZ ROMIQUEZ, SANTOS SANTOS, GAVILAN GARCIA Y LEJARRAZO
10:00		11:45	
10:15	52 ESTEREOQUIMICA ANTI-EVANS EN ACIDOS MICROFNOLICOS ROBLECO PEREZ Y FERNANDEZ ZERTUCHE	11:45	58 NUEVA LACTONIA AISLADA DE MONTOMIA GREGG ARQUINIEGAS VAZQUEZ, PEREZ CASTORENA, SEGURA AVILA Y ROMO DE VIVAR
10:15		12:00	
10:30	53 ESTUDIO FITOQUIMICO DE <i>TEPHROSIA MACRANTHA</i> SUETO FERNANDEZ Y COMFIZ GARIBAY	12:00	59 APLICACIONES ALTERNAS DE ALFA ACETILFENCARBONOLIS CERVANTES CUEVAS, JUNIGA O. MEDINA M. DE MEZA C. CAMPOS ALDRETE Y SALGADO ZAMORA
10:30		12:15	
10:30			
10:45			

RECESO

RESUMENES DE TRABAJOS ORALES XXXIV CONGRESO MEXICANO DE QUÍMICA

NOTA: Los resúmenes que se presentan a continuación fueron reproducidos a partir del original preparado por los autores, de ello depende la calidad de esta impresión.

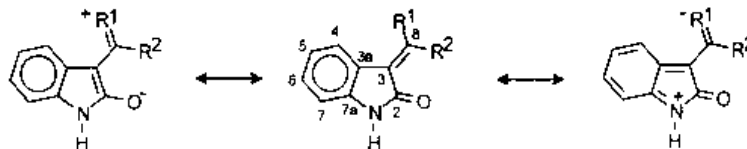
Química Orgánica

1 EFECTOS <<PUSH-PULL Y PULL-PUSH>> EN ISATILIDENOS

LUN Martha S. Morales-Ríos, Manuel García-Velgara, Celina Álvarez-Cisneros, Yolanda Mora-Pérez y Pedro Joseph-Nathan.

Departamento de Química, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Apartado 14-740, México, D.F., 07000 México.

La sustitución en C-8, por grupos electro-donadores ó electro-atractores, genera un dramático impacto en la polarización del doble enlace exocíclico en isatilidenos, tal como se evidencia por RMN ^{13}C .



2 SÍNTESIS DE SALES DE 1,3-OXAFOSFORINANO. ESTEREOQUÍMICA DE SUSTITUCIÓN EN EL ÁTOMO DE FÓSFORO.

LUN

Susana T. López Cortina, Mario Fernández Zertuche.

Centro de Investigaciones Químicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Ave. Universidad 1001 Col. Chamilpa Universidad, C.P. 62210, Cuernavaca, Morelos, México.

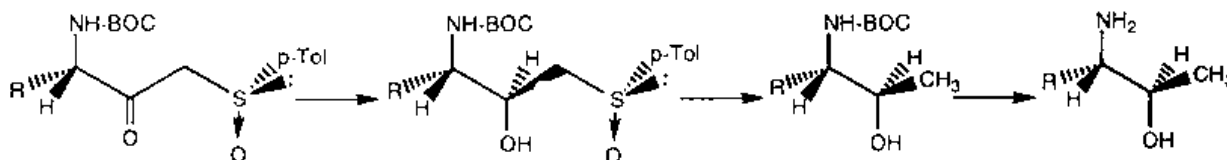
Uno de los ejemplos más conocidos de sustituciones nucleofílicas en el átomo de fósforo, es la descomposición de una sal cuaternaria de fosfonio con hidróxido de sodio. Los desplazamientos nucleofílicos en anillos de seis conteniendo fósforo, presentan diferentes comportamientos estereoquímicos en este tipo de reacciones, desde una alta estereoespecificidad, con inversión o retención completa, hasta una pérdida total de la misma. El objetivo del presente trabajo, es la síntesis de sales de 1,3-oxafosforinanos, para establecer posteriormente los elementos estructurales que determinan el comportamiento estereoquímico de estas reacciones de sustitución.

3 SÍNTESIS ESTEREOSELECTIVA DE 1,2-AMINOALCOHOLES QUIRALES

LUN

Rubén Sánchez-Obregón, Benjamín Ortiz, Fernando Walls, Francisco Yuste y Alejandra Carrasco. Instituto de Química, UNAM, Circuito Exterior, Cd. Universitaria, 04510 México, D.F.

Se presenta la síntesis de 1,2-aminoalcoholes quirales con un elevado exceso enantiomérico, mediante el empleo de una reducción altamente estereoselectiva de γ -amino- β -cetosulfóxidos.

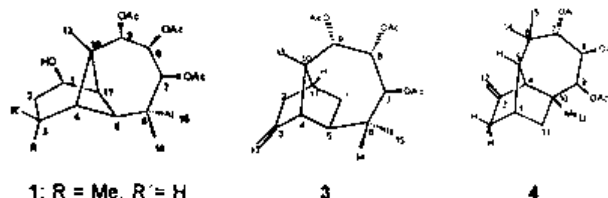


4
LUN

INFLUENCIA DE LA ESTEREOQUIMICA EN C-3 SOBRE LA TRANSPOSICION DE WAGNER-MEERWEIN EN ALCOHOLES DE DERIVADOS DE RASTEVIONA.

Luisa U. Román, Isaias Tapia, Rosa E. del Río y Juan D. Hernández. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas UMSNH. Ed. B-1 Cd. Universitaria, 58030 Morelia, Michoacán.

Los alcoholes **1** y **2** por tratamiento con $\text{Et}_2\text{O} \cdot \text{BF}_3$ se transpusieron a las olefinas **3** y **4** respectivamente. El hecho de que no hayan formado la misma olefina es explicable en base a un mecanismo de reacción, en el que para que se forme el doble enlace, el metilo en C-3 del carbocatión intermediario tiene que ser *endo*.



Con apoyo CONACYT (Proy.28538E)

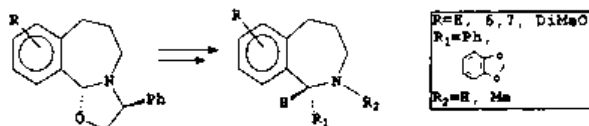
5
LUN

APERTURA ESTEREOSELECTIVA DE OXAZOLIDINAS QUIRALES EN LA SÍNTESIS DE ARIL BENZAZEPINAS

Ma. Del Rocío Gámez Montaño y Raymundo Cruz Almanza

Instituto de Química, UNAM. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510 México, D.F.

En el presente trabajo se describe la apertura estereoselectiva de Oxazolidinas por reactivos de grignard en la síntesis de Aril Benzazepinas.



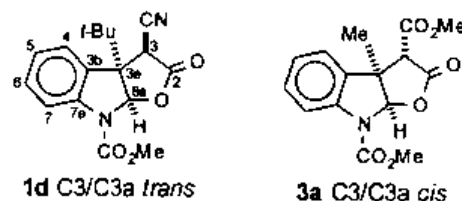
6
LUN

ANÁLISIS CONFIGURACIONAL DE 2-OXOFURO[2,3-b]INDOLES

Oscar R. Suárez-Castillo, Martha S. Morales-Ríos y Pedro Joseph-Nathan.

Departamento de Química, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Apartado 14-740 México, D.F., 07000 México.

Se describe el análisis configuracional de una serie de furoindoles sustituidos en C3 con CN ó CO_2Me y en C3a con Me, Et, *i*-Pr ó *t*-Bu. En **1d** los grupos en C3/C3a presentan una relación *trans* en solución y en el estado sólido. Sorpresivamente, en **3a** la situación se invierte en solución y en el cristal.



7
LUN

ADICION ESTEREOCONTROLADA DEL ENOLATO DE LITIO DERIVADO DE LA (S)-1-BENZOIL-2-*tert*-BUTIL-3-METIL-4-IMIDAZOLIDINONA AL (20S)-3 β -ACETOXI-5-PREGNENCARBALDEHIDO

Cirilo García Martínez,¹ Humberto Cervantes Cuevas,¹ María Eugenia Ochoa Becerra² y Rosa Luisa Santillán Baca.²

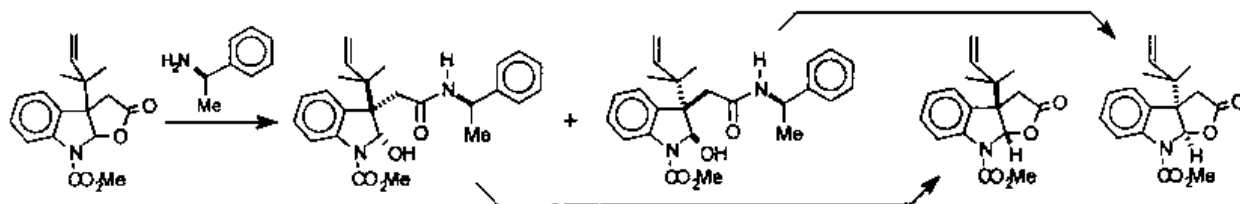
(1) Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, Departamento de Ciencias Básicas, Área de Química; Av. San Pablo 180, Colonia Reynosa Tamaulipas, México, 02200, D.F.

(2) Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Departamento de Química, Apartado Postal 14-740, México 07000, D.F.

Recientemente hemos iniciado un estudio para la síntesis estereoselectiva de α -amino- β -hidroxiácidos esteroideales. Empleando el método de Seebach y colaboradores, se hizo reaccionar el enolato derivado de la (S)-1-benzoil-2-*tert*-butil-3-metil-4-imidazolidinona con (20S)-3 β -acetoxi-5-pregnenal y se obtuvo un solo producto de adición. Los datos espectroscópicos de este producto, así como los factores estereoelectrónicos del enolato y del aldehído, permiten deducir la configuración de los nuevos centros estereogénicos en C-22 y C-23 como 22R y 23S, respectivamente.

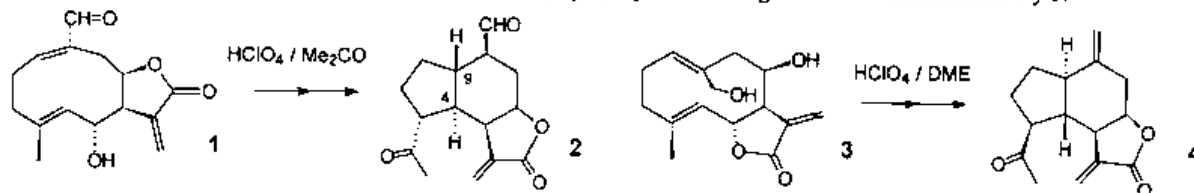
8
LUN**RESOLUCION ENANTIOMERICA DE UN INTERMEDIARIO DE LA SINTESIS TOTAL DE FLUSTRAMINAS OPTICAMENTE PURAS****Oscar R. Suárez-Castillo, Martha S. Morales-Ríos y Pedro Joseph-Nathan.**

Departamento de Química, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Apartado 14-740 México, D.F., 07000 México.

9
LUN**SINTESIS ESTEREOSELECTIVA DEL CARBOBICICLO [4.3.0] DE LOS OPLOPANOS MEDIANTE CICLIZACIONES TRANSANULARES****Salvador Guzmán y Guillermo Delgado**

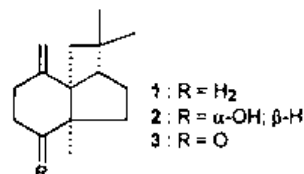
Instituto de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, México, D.F.

Se establecieron las condiciones experimentales, el curso mecanístico y los requerimientos estereoelectrónicos para la obtención eficiente de los oplopanos diastereoisoméricos (2 y 4) a partir de los germacradienos naturales 1 y 3.

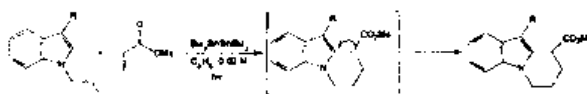
10
LUN**ANÁLISIS CONFORMACIONAL DE LOS SESQUITERPENOS TRICÍCLICOS β -PANASINSENO, β -PANASINSEN-5 α -OL Y β -PANASINSEN-5-ONA.****César A. Flores-Sandoval, Carlos M. Cerda-García-Rojas y Pedro Joseph-Nathan.**

Departamento de Química, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Apartado 14-740, México, D. F., 07000 México.

La asignación total de los espectros de RMN del β -panasinseno (1) y dos de sus derivados (2 y 3), mediante técnicas bidimensionales y simulación espectral, permitió obtener de manera precisa las constantes de acoplamiento ^1H - ^1H vecinales. Con estos valores se calcularon los ángulos diedros usando el programa Altona y se compararon con los obtenidos mediante cálculos *ab initio* (3-21G*) utilizando el programa Spartan. La adecuada correlación entre todos los valores implicados permitió determinar la conformación de 1-3 en solución.

11
LUN**ADICION SOBRE ACRILATO DE METILO Y CICLIZACION VIA RADICALES LIBRES DE N-(β -YODOETIL) INDOLES****Luis D. Miranda,^a Raymundo Cruz-Almanza,^a Miriam Pavón,^b Yeni Romero,^b Joseph M. Muchowski^c**^a Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria Coyoacán México D. F. 04510, ^b Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca Edo. de Méx. 03000, ^c Roche Bioscience, 3401 Hiltview Ave., Palo Alto, CA 94304-1320.

Se examinó la reacción *via* radicales libres inducida por una lámpara solar de 1-(2-yodoetil) indoles con exabutildiestano en presencia de acrilato de metilo. El radical alquilo se adicionó al acrilato para originar otro radical, el cual a su vez reacciona en la posición 2 del indol para formar un sistema tricíclico después de una oxidación *in situ*.



12 **NUEVA METODOLOGIA DE CICLACIÓN CATALIZADA POR Pd (0), UTILIZADA PARA LA**
LUN **OBTENCIÓN DE PRECURSORES DE ANÁLOGOS CARBOCÍCLICOS.**

Carmen M. González-Alvarez,^{1,2} Jean Louis Fourrey,¹ Leticia Quintero² y Fernando Santiesteban².

(1) Instituto de Química de Sustancia Naturales, CNRS, 91198 Gif-sur-Yvette, Francia.

(2) Centro de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Blvd 14 Sur y Av. San Claudio, Cd. Universitaria, 72570, Puebla, México.

Los nucleósidos carbocíclicos son un grupo de compuestos que presentan una importante actividad biológica antiviral y anticancerígena. Especial importancia tienen los análogos ribofuranosilcarbocíclicos cuya síntesis involucra la reacción de *cis*-dihidroxilación que frecuentemente no es estereoselectiva. En este trabajo se desarrolla una metodología para la obtención de biciclos que permite dirigir la estereoselectividad de esta reacción hacia la configuración ribosa que nos permite la síntesis de precursores de carbonucleósidos.

13 **SÍNTESIS DE 1,3,6-OXADIAZEPINAS Y 1,4-PIPERAZIN-2-ONAS DERIVADAS DE N,N'-BIS (2-**
LUN **HIDROXIFENIL)ETILENDIAMINAS.**

Susana Rojas-Lima,¹ Ma. Eugenia Ochoa,² Patricia Rodríguez,² Dolores Castillo,² Norberto Farfán² y Rosa Santillan.^{*2}

(1) Centro de Investigaciones Químicas. UAH, Unidad Universitaria Km 6.5 carretera Pachuca-Tulancingo, Pachuca Hidalgo, México. (2) Depto. de Química, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Apartado Postal 14-740, 07000 México D. F., México.

Las reacciones de condensación de compuestos polifuncionales que poseen grupos amino, hidroxilo y tio con compuestos α -dicarbonílicos conducen a la formación de heterociclos frecuentemente con alta estereoselectividad. La diversidad en los compuestos que se obtienen, depende principalmente de las condiciones de reacción. En el presente trabajo se describe un nuevo método para la síntesis de 1,3,6-oxadiazepinas, las cuales permiten la preparación de nuevos derivados tales como el bis-(3,4)dihidro-2H-benzo[1,4]oxazinoles; así como la preparación de 1,4-piperazin-2-onas. Los compuestos obtenidos fueron caracterizados por métodos espectroscópicos y en algunos casos por difracción de rayos-X.

14 **RMN 2D DE ¹H Y ¹³C EN LA CONFORMACION DE DERIVADOS 4-ARIL DE**
LUN **TIENO[3,2-c]PIRIDINAS Y TIENO[2,3-b;3,2-c]DIPYRIDINAS**

Díaz-Torres E., Corona-Becerril D.

Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior C. Universitaria, Delegación Coyoacán, Apartado Postal 70-213, 04510, México.

En el presente trabajo se desarrolló el estudio por RMN 1D y 2D de derivados 4-Arilo de tienopiridinas, obtenidos mediante una estrategia tandem aza-Wittig/cierre electrocíclico de un iminofosforano con aldehídos aromáticos. Por técnicas 2D de RMN en particular el NOESY se determinaron las conformaciones de las moléculas en estudio, comprobados por estudios de cristalografía de rayos X y teóricos por el método semiempírico PM3 implementado en el programa HyperChem. release 5.02.

15 **SAPOGENINAS COMO FUENTE DE BRASINOESTEROIDES**

LUN Albina Castro Méndez, Jesús Sandoval Ramírez.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Centro de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas, Cd. Universitaria, Blvd. 14 sur y Av. San Claudio, Col. San Manuel. C.P. 72570, Puebla, Pue., México.

Dada la inmensa actividad biológica de los brasinoesteroides y su muy baja concentración en las plantas, las rutas sintéticas se ofrecen como las más aptas para la obtención de sus análogos. En la literatura se describen algunos métodos para sintetizar brasinoesteroides y de ahí podemos observar que, en general se han utilizado algunos esteroides que contienen una función alcohol en 3 β , y dobles enlaces en C-5 y C-22, como el brasicasterol, ergosterol o estigmasterol. Nosotros presentamos un método totalmente alternativo, ya que partimos de sapogeninas. Aplicando un método nuevo, podemos transformar la cadena lateral espirocetálica de hecogenina y diosgenina en estructuras novedosas. Así, transformando primero los anillos A y B de las sapogeninas y posteriormente la cadena lateral obtenemos productos que fácilmente pueden ser transformados en análogos de brasinoesteroides.

16
LUN

Síntesis de arilfosfonatos por reacción de Reactivos de Grignard con cianofosfonato de dietilo.
Angel Guzmán, Ricardo Alfaro and Eduardo Díaz
 Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.
 Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, México, D.F.

En la búsqueda de nuevos usos sintéticos para el cianofosfonato de dietilo, hemos encontrado que esta sustancia reacciona con diferentes reactivos de Grignard para dar fosfonatos de arilo en buen rendimiento. Las únicas restricciones de este método son las que operan para la preparación de cualquier reactivo de Grignard. Esta técnica compite con otras informadas previamente.

18
MAR

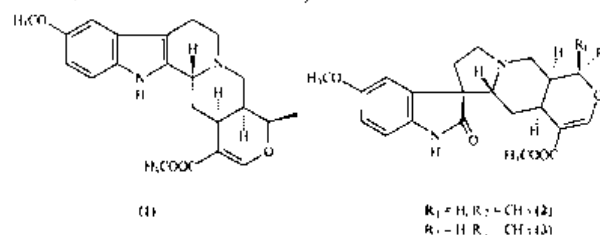
CONSTITUYENTES QUÍMICOS DE *Hamelia patens* (RUBIACEAE).

A. Berenice Aguilar,¹ Mónica García,¹ Ma. Yolanda Ríos^{2*} y Guillermo Delgado³

¹Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, UAEM, ²Centro de Investigaciones Químicas, UAEM, Av. Universidad 1001, Chamilpa, C.P. 62210, Cuernavaca, Mor., ³Instituto de Química, UNAM, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, México D.F.

De las partes aéreas de la planta medicinal *Hamelia patens* fueron aislados e identificados diez metabolitos secundarios: β -sitosterol, estigmasterol, ácido rotúndico, ácido dulcítico, cicloartanol, 3,7,9,11,15,19,23-hexametil-2-en-tetraeicosanol, catequina y los alcaloides indólicos 10-metoxi-ajmalicina (1), palmirina (2) e isopalmirina (3). En el presente trabajo se discutirá la determinación de la serie estereoquímica a la que pertenecen estos alcaloides.

Trabajo financiado por el CONACyT proyecto 355SP-N9607 y por PFI 1998 de la UAEM

19
MAR

ESTUDIO QUÍMICO DE TRES PLANTAS DEL GÉNERO *GNAPHALIUM*

J. Roberto Villagómez Ibarra¹, M. Jonathan Fragozo Vázquez¹, Maricruz Sánchez Zavala^{1,2}, Alberto Montiel Ortega¹, Ofelia Espejo González², J. Jesús Martín Torres Valencia¹ y Pedro Joseph-Nathan³

- (1) Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Centro de Investigaciones Químicas, km 4.5 carr. Pachuca-Tulancingo, C.P. 42076, Pachuca Hgo.
- (2) Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Química, Dpto de Farmacia, Conjunto E Circuito de Institutos, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México D.F.
- (3) Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Departamento de Química, Apartado Postal 14-740, México, D.F., 07000 México.

El estudio químico de plantas medicinales es una actividad que ha tomado importancia debido a las sustancias químicas tan variadas e interesantes que se han encontrado. El presente trabajo comprende el estudio químico de tres plantas del género *Gnaphalium*, un grupo considerado como efectivo contra la tos, el *G. oxyphilum* D.C. var. *Oxyphilum*, *G. viscosum* Kunt y *G. semitramplexicaule* D.C.. Se presenta el aislamiento e identificación de sustancias conocidas como son algunos flavonoides, diterpenos derivados del kaureno y sclareoles, además del tetrachyrin, una lactona reordenada poco común.

20
MAR

LAS SAPONINAS DE *Buddleja scordifolia*

J. Guillermo Avila¹, y Alfonso Romo de Vivar²

(1) Instituto de Química, UNAM, Circuito Exterior, Ciudad. Universitaria, 04510 México, D.F.

(2) IENP-Iztacala, UNAM, Av. de los Barrios s/n, Los Reyes Iztacala, 54090 Tlalnepantla, Edo. de México.

La *Buddleja scordifolia* es un arbusto de las zonas áridas del norte de México que es utilizada como diurético. La planta seca y molida fue desengrasada con hexano y cloroformo hexano 1:1. El material desengrasado fue extraído con metanol y sometido a cromatografía. De las primeras fracciones se obtuvo sustancias conocidas como verbascósido e iridoides y linarina, además del glucósido de alcohol sináptico (1), que se aísla por primera vez en plantas de este género. De las fracciones más polares se aisló una mezcla de saponinas cuyo espectro de masas indica que está formado por 4 sustancias con pesos moleculares de 1072, 1088, 1104 y 1120. La hidrólisis ácida de las saponinas proporcionó dos sapogeninas triterpénicas además de una mezcla de azúcares. La acetilación de las saponinas dió información muy importante, como los PM de tres saponinas.

21
MAR

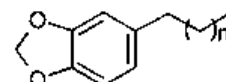
NUEVOS 1-(3,4-METILENDIOXIFENIL)-ALCANOS AISLADOS DE *Piper darienense*

Myriam Meléndez-Rodríguez,¹ Willy Rendón,² Galia Chávez,² Pedro Joseph-Nathan.¹

(1) Departamento de Química, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, México, D. F., 07000.

(2) Instituto de Investigaciones Químicas, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

Del extracto de éter de petróleo de la raíz de *Piper darienense* D. C. se aislaron cuatro nuevos 1-(3,4-metilendioxfenil)-alcanos (1-4). Su separación se logró mediante cromatografía de líquidos de alta presión y sus estructuras se establecieron por espectrometría de masas y espectroscopía de RMN.

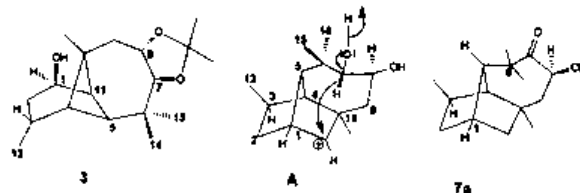


1: n = 8 3: n = 10
2: n = 9 4: n = 12

22
MAR

MIGRACION TRANSANULAR DE HIDRURO DURANTE LA TRANSPOSICION DE UN DERIVADO DE DEOXORASTEVIONA. Luisa U. Román, Lidia Beiza, Rosa E. del Río, Gerardo Morán y Juan D. Hernández. Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas UMSNH, Ed. B-1 Cd. Universitaria, 58030, Morelia, Mich.

De la transposición del acetónido **3** en presencia de $\text{Et}_2\text{O} \cdot \text{BF}_3$ se obtuvo como único producto el cetol **7a**. Su formación es congruente con un mecanismo en el que seguido al desplazamiento de $\text{C}_5\text{-C}_{11}$ hacia C_1 para generar el carbocatión **A**, ocurra una migración de hidruro de C_7 hacia C_{11} favorecida por la cercanía de estos átomos en el espacio.



Con apoyo económico CONACYT (Proy.28538E)

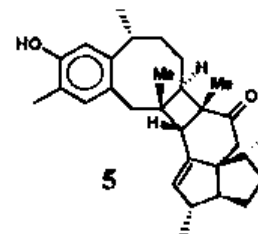
23
MAR

LA ESTRUCTURA DEL NICOLAITOL UN PRODUCTO FOTOQUIMICO DE LA PARVIFOLINA

V. Mendoza, E. García, J. A. Guzmán y J. L. Salvador.

Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Ciudad Universitaria, 58030 Morelia, Mich.

La parvifolina (**1**) bajo el impacto de la luz U.V. en medio metanólico, dio cuatro productos, de los cuales tres fueron analizados y expuestos con anterioridad, el cuarto y más polar de ellos es un polvo blanco de p.f. 241-243 °C cuya fórmula corresponde al hexaciclo **5**, al cual hemos denominado "Nicolaitol". Se presentan los datos espectroscópicos que sustentan la estructura y se propone el mecanismo de su formación a través de los intermediarios reactivos (A) y (B), los que se unen finalmente mediante un proceso fotoquímico [2+2].



24
MAR

NUEVOS NEO-CLERODANOS DE *SALVIA POLYSTACHYA*

Alfredo Ortega y Emma Maldonado

Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, D. F., México.

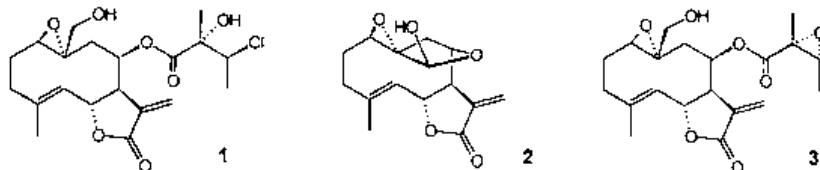
En nuestra búsqueda de nuevos compuestos naturales del género *Salvia* (*Labiatae*), hemos analizado las partes aéreas de *Salvia polystachya* Ort. (sección *Polystachyae*, subgénero *Calosphaea*), planta que en la medicina tradicional mexicana es considerada como antigastrálica, antidisentérica, purgativa y emoliente. Como resultado de este análisis se aislaron ocho diterpenos derivados del clerodano. Tres de estos compuestos ya han sido descritos en la literatura y cinco resultaron novedosos. La elucidación estructural de todos ellos se basó en métodos espectroscópicos. La estereoquímica de dos de estos compuestos se estableció por difracción de rayos-x.

25 **DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA MOLECULAR Y BIOEVALUACIÓN PRELIMINAR DE LAS GERMACRÓLIDAS DE *VIGUIERA HYPARGYREA*.**

Raquel Arellano¹ y Guillermo Delgado^{2*}

¹Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería de la UAEMor. Avenida Universidad 1001, Cuernavaca, Morelos. ²Instituto de Química de la UNAM, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, México, D. F.

El análisis químico de dos colectas de las partes aéreas de *V. hypargyrea*, condujo al aislamiento de germacrólidas (tales como las sustancias novedosas 1 y 2), ácidos entkaurenoídeos, y sesquiterpenos derivados del cariofileno, y proporcionó evidencias referentes a la constancia en su contenido metabólico. 1 y 3 poseen actividad anti-inflamatoria significativa.



26 **ANÁLISIS QUÍMICO Y EVALUACIÓN HIPOGLUCEMIANTE DE CIERTOS VEGETALES EMPLEADOS EN LA MEDICINA TRADICIONAL MEXICANA**

María Luisa Garduño-Ramírez,^{1,3} Andrés Navarrete² y Guillermo Delgado³

(1) Centro de Investigaciones Químicas, Universidad Autónoma del Edo. de Morelos. Av. Universidad 1001, Chamilpa 62210, Cuernavaca, Morelos. (2) Depto. de Farmacia, Facultad de Química e (3) Instituto de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, México, D. F.

En la búsqueda de sustancias con actividad hipoglucemiante a partir de especies vegetales empleadas en la medicina tradicional para el tratamiento de la diabetes, fueron seleccionadas cinco especies vegetales, las cuales se evaluaron como agentes hipoglucemiantes: a) *Plumeria obtusifolia*, b) *Eysenhardtia polystachya*, c) *E. platycarpa*, d) *Psacaliun radulifolia* y e) *Coffea lachryma jobi*. El nivel de variación significativo de la glucemia ($p < 0.05$), se encontró para algunos de los extractos evaluados. El análisis químico de los extractos de *P. radulifolia* (raíces), permitió la identificación de furanoeremofilanos como cacalohastina, cacalof, cacalona, 6-*epi*-cacalona, decompositina, radulifolina A, 11-*epi*-radulifolina A, neoadenostilona, radulifolina B, adenostina A, entre otros.

27 **ESTUDIOS FITOQUÍMICOS EN FRUTOS Y RAÍCES DE *KARWINSKIA TEHUACANA***

MAR G. Benavides Cortez, U. Rivas Galindo y M. Waksman de Torres. Depto. de Farmacología y toxicología, Facultad de Medicina, U.A.N.L., Ap Postal, Colonia del Valle Garza García, N.L. México. *K. tehuacana* (antes *Affin humboldtiana*) se ha descrito como una especie relacionada morfológicamente con *K. humboldtiana*. Hemos reportado previamente el aislamiento, a partir de los extractos semipolares del fruto de dicha planta, de un compuesto que llamamos T510; este compuesto puede ser un producto de oxidación de PA1, que está presente en frutos de *K. humboldtiana*. PA1 se encuentra actualmente en investigación por su posible uso como antineoplásico T510, aunque citotóxica, no resultó con citotoxicidad selectiva. De las raíces de la misma planta, aislamos e identificamos cuatro componentes principales: Tullidinol B1, Tullidinol B2 y 7' desmetoxitullidinol (reportados previamente en raíces de otras plantas del mismo género) y un nuevo compuesto, que resultó ser un atropoisómero del 7' desmetoxitullidinol. Por medio de RMN, modelos moleculares y DC pudimos resolver algunos aspectos de la estereoquímica de estos compuestos.

NUEVOS ALCALOIDES PIRROLIZIDÍNICOS MACROCÍCLICOS DE 13-MIEMBROS

28 **MAR** Ana L. Pérez Castorena¹, Amira Arciniegas¹, Ricardo Pérez A.¹, Humberto Gutiérrez¹, Rubén Toscano¹, José L. Villaseñor² y Alfonso Romo de Vivar¹.

(1) Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, D. F. México.

(2) Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, D. F. México.

Se sabe que los alcaloides pirrolizidínicos (APs) con ciertas características estructurales son mutagénicos, citotóxicos y genotóxicos. De ahí el interés por conocer los vegetales que sintetizan este tipo de compuestos. Un género que se caracteriza por su contenido de APs es *Senecio*, por lo que hemos considerado importante el estudio sistemático de su sección *Mulgedifolia*, endémica de nuestro país. El presente trabajo describe la composición alcaloidal de tres de sus especies. De ellas además de varios alcaloides ya conocidos, se aislaron tres nuevos APs macrocíclicos de 13-miembros. Sus estructuras se determinaron a través de transformaciones químicas y el análisis de sus datos espectrales.

29 SÍNTESIS DE PIRIDINAS 3,4-DISUSTITUIDAS

MAR

Juan Carlos Cazares Cambrón, José Manuel Méndez Stivalet, Margarita Romero Avila, Blas Flores Pérez.

División de Estudios de Posgrado. Facultad de Química. Edificio B Planta Baja. Lab 201. Ciudad Universitaria, México, D.F.

Desde el siglo pasado la síntesis de piridinas es un campo muy activo, y aunque frecuentemente aparecen publicadas nuevas rutas sintéticas solo hay pocos métodos para obtener piridinas 3,4-disustituidas. El objetivo de este trabajo es aportar, al campo de la química orgánica, una ruta corta y versátil para la síntesis de dichos compuestos.

30 NUEVOS DITERPENOS DE *DODONAEA VISCOSA*

MAR

Emma Maldonado¹, Patricia E. García², Jorge Cárdenas¹, Claudia Mancera², Silvia Marquina², Ma. Luisa del Carmen Garduño² y Alfredo Ortega.

(1) Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, D. F., México. (2) Departamento de Química Orgánica, División de Estudios Superiores, Facultad de Ciencias Químicas e Industriales, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Ave. Universidad 1001, Cuernavaca, Morelos, México.

Dodonaea viscosa (L.) Jacq. (*Sapindaceae*) es una planta muy abundante, distribuida en áreas tropicales y subtropicales de ambos hemisferios. En México se le conoce como "chapuliztle" y es usada para curar fiebre, inflamación, reumatismo y gota. Esta especie ha sido estudiada en numerosas ocasiones y de ella se han aislado flavonoides, diterpenos y saponinas. Nosotros analizamos un lote recolectado en Cuernavaca, Morelos y aislamos 4 diterpenos ya conocidos y 5 nuevos. Estos últimos son derivados del clerodano. Uno de ellos es un 5,10-secoclerodano y los 4 restantes poseen un ciclopropano que da lugar a una química muy interesante.

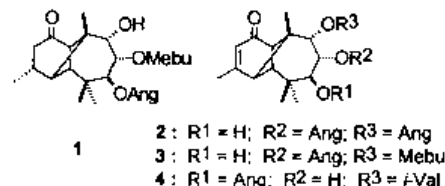
31 NUEVOS DERIVADOS DEL LONGIPINENO AISLADOS DE *Stevia connata* y *Stevia eupatoria*.

MAR

Eugenio Sánchez-Arreola,¹ Diana Guerra-Ramírez,¹ Carlos M. Cerda-García-Rojas,¹ Luisa U. Román,² Juan D. Hernández² y Pedro Joseph-Nathan.¹

(1) Departamento de Química, CINVESTAV-IPN, Apartado 14-740, México, D. F., 07000 México. (2) Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Apartado 137, Morelia, Michoacán, 58000 México.

De las raíces de *Stevia connata* se aislaron tres nuevos diésteres derivados del longipineno (1-3), mientras que de las de *S. eupatoria* se aisló el nuevo diéster 4. Se encontró que este tipo de sustancias sufren reacciones de transesterificación intramolecular cuando se disuelven en MeOH-H₂O, mismas que se estudiaron mediante cálculos semiempíricos AM1.



32
MAR

INTERACCIONES C-H... π EN SUPRAMOLECULAS CON BISIMINAS

Alicia Reyes Arellano^{*}, ²Elies Molins i Grau, ¹Enrique Espinosa, ¹Leticia Vega Ramírez, ¹Jorge Luis Méndez Tenorio, ¹Laura Elena Silva Soria y ¹Javier Peralta Cruz.

¹ Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Departamento de Química Orgánica. Carpio y Plan de Ayala S/N. Col. Santo Tomás. 11340 México, D. F. FAX: (5) 396-35-03 E-mail: areyes @alquimia.ipn.mx. ² Consell Superior de Investigacions Científiques. Institut de Ciència de Materials de Barcelona. Campus de la UAB. E08193. Bellaterra, España.

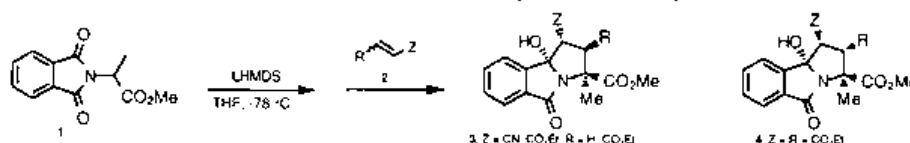
El estudio de la síntesis de supramoléculas a partir de aldiminas y cetiminas aromáticas, alifáticas, polares y no polares por una parte y *meso*-hidrobenzoína como el otro monómero; mostró que únicamente las aldiminas se complejan con *meso*-hidrobenzoína para dar estructuras supramoleculares. Uno de los factores que juega un papel importante en la complejación es: la presencia de un anillo aromático en las bisiminas, pues aldiminas alifáticas no dieron supramoléculas. Varios tipos de enlaces no covalentes están implicados en la complejación, uno de los cuales es la interacción C-H... π .

33
MAR

SÍNTESIS ESTEREOESPECÍFICA DE PIRROLOISOINDOLONAS MEDIANTE PROCESO TANDEM DE ADICIÓN MICHAEL-CICLISACIÓN INTRAMOLECULAR

Adelfo Reyes,^{a*} Ignacio Regla,^a Hugo A. Jiménez-Vázquez,^b Eusebio Juaristi,^c y Joaquín Tamariz^{b*}^a Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Ejército de Oriente, 09230 México, D.F. ^b Departamento de Química Orgánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, Prol. Carpio y Plan de Ayala, 11340 México, D.F. ^c Departamento de Química, CINVESTAV, IPN, Apartado Postal 14-740, 07000 México, D.F.

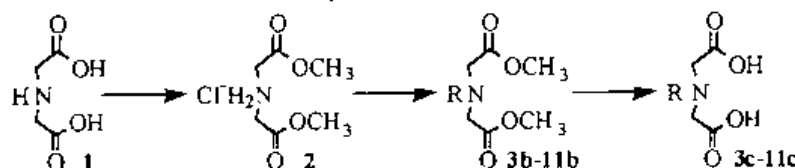
Se describe una nueva metodología para la construcción de pirroloisoindolonas **3**, la cual basó su estrategia en la adición Michael del carbanión de **1** sobre ésteres y compuestos ciano insaturados **2**, y posterior ciclización intramolecular. El estudio de fumarato de dietilo y maleato de dietilo condujo a establecer el carácter estereoespecífico de este proceso tandem. Este último da sólo **4**.

34
MAR

MÉTODO NUEVO PARA LA SÍNTESIS DE ÁCIDOS N-ARILIMINODIACÉTICOS

Luis Silvestre Zamudio Rivera, Lourdes Carrillo y Teresa Mancilla^{*}, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N. Depto. de Química, Apdo. Postal 14-740, San Pedro Zacatenco, CP 07000, México D. F.

En este trabajo se presenta un nuevo método para la síntesis de los ácidos N-arilimidodiacéticos **3c** a **11e** a partir de los N-ariliminodiacetatos de metilo **3b** a **11b**. Los compuestos **3b** a **11b**, y los clorhidratos **10d** a **11d**, derivados de **10c** y **11c**, respectivamente son nuevos, ellos fueron caracterizados por RMN de ¹H, ¹³C, ¹⁵N e IR.

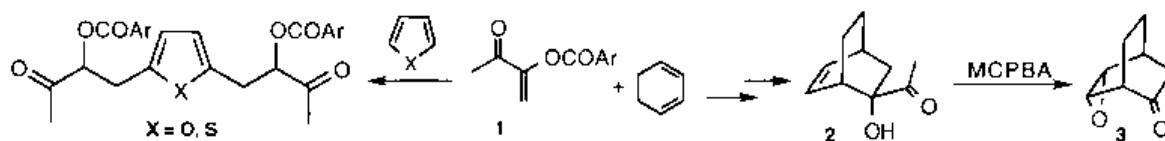
34-A
MAR

OLEFINAS CAPTODATIVAS EN REACCIONES DE DIELS-ALDER CON DIENOS CICLICOS

Raúl Aguilar, Gerardo Zepeda, Francisco Delgado y Joaquín Tamariz^{*}

Departamento de Química Orgánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, Prol. Carpio y Plan de Ayala, 11340 México, D.F.

La inesperada reactividad y elevada selectividad de olefinas captodativas como **1** en cicloadiciones de Diels-Alder con dienos cíclicos bajo condiciones térmicas se confirma en el presente trabajo en presencia de ciclohexadieno, dando sólo el aducto *exo*. En contraste con otras olefinas captodativas, la olefina **1** se adiciona a dienos heterocíclicos, como furano y tiofeno, para proporcionar productos de mono y di-SEA. El tratamiento con MCPBA de los aductos bicíclicos como **2** da lugar a la epoxietona **3**.

35
MIER

SÍNTESIS Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS DE LOS DERIVADOS 5-[(o-, p-)R-TIOFENIL]-1H-BENZIMIDAZOL-2-IL-METIL ÉSTER DEL ÁCIDO CARBÁMICO

Eduardo Cortés C.¹ Olivia García Mellado² y Cristina Angélica Cortés Romero¹

(1) Instituto de Química, UNAM, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F.

(2) Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM, Campo 1 Cuautitlán Izcalli, Edo. de México

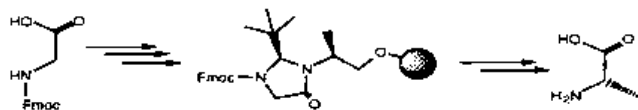
La preparación de una nueva ruta de síntesis de 5 nuevos derivados de 5-[(o-, p-)R-tiofenil]-1H-benzimidazol-2-il-metil éster del ácido carbámico, los cuales son compuestos potenciales con propiedades biológicas y/o farmacológicas. La estructura de todos los intermediarios y productos finales fue confirmada por ir, mnm-¹H; ¹³C (HETCOR, FLOCK). El mecanismo y el patrón de fragmentación fueron propuestos en base a la Espectrometría de Masas de Alta Resolución y CID.

36
MIER

ALQUILACION DE IMIDAZOLIDINONAS SOPORTADAS EN FASE SOLIDA

I.A. Rivero y D. Madrigal Centro de Graduados e Investigación del Instituto Tecnológico de Tijuana, Apdo. Postal 1166, 22000.Tijuana, B.C. México

Los enolatos de las imidazolidinonas de Seebach han sido alquilados con una alta diastereoselectividad conduciendo después α -amino ácidos ópticamente puros. Lo anterior se ha efectuado empleando las técnicas convencionales propias de procesos en solución. En este trabajo se reportan los resultados obtenidos en la metilación de los enolatos de imidazolidinonas soportadas en la resina de Merrifield para la obtención de α -alanina.



37
MIER

SINTESIS DE SENSOR QUIMICO FLUORENIL-FENILBORONICO SOPORTADO EN FASE SOLIDA EN LA DETERMINACION DE FRUCTOSA

I.A. RIVERO *, J.E. VELEZ L.

Centro de Graduados e Investigación del Instituto Tecnológico de Tijuana, Apdo. POSTAL 1166, 22000. Tijuana, B. C. MEXICO.

El uso de sensores químicos para la detección de azúcares pequeños en general han sido desarrollados en sistemas biológicos enzimáticos. Sin embargo la inestabilidad de los mismos así como el costo ha motivado a la investigación de alternativas de cuantificación. Reconocimiento molecular usando el ácido borónico que reacciona con dioles generando ésteres cíclicos es usado para generar sensores químicos para estas azúcares. El presente trabajo propone la síntesis de sensores químicos con sistema de transferencia de electrones fotoinducido, (PET) soportados en una resina de copolímero poliestireno-divinilbenceno funcionalizado (resina de Merrifield), en los cuales la molécula de reconocimiento molecular, ácido fenilborónico está unida mediante un grupo espaciador al polímero. La molécula fluorescente para este sensor propuesto es el 9-fluorenilmetilformato.

38
MIER

1-ACIL-8-FLUORONAPTALENOS SUBSTITUIDOS. SINTESIS Y ESTUDIO POR RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR DEL ACOPLAMIENTO INUSUAL A TRAVÉS DEL ESPACIO ENTRE NUCLEOS DE FLUOR-HIDROGENO Y FLUOR-CARBONO.

Saúl Jaime Figueroa¹, Lilia J. Kurz¹, Yanzhou Liu¹ y Raymundo Cruz Almanza².

(1) Medicinal Chemistry Department, Neurobiology Business Unit, Roche Bioscience, 3401 Hillview Ave. Palo Alto, CA 94303; e-mail: saul.jaime@roche.com

(2) Instituto de Química UNAM, Circuito Exterior C.U. México D.F. 04510.

Se reporta la síntesis y estudio por RMN (¹H, ¹³C y ¹⁹F) de una serie de 1-Acetil-8-fluoronaftalenos-4,5-substituidos. Estos datos revelaron acoplamiento ⁶J(H,F) y ⁵J(C,F) a través del espacio entre el átomo de flúor y el grupo metilo del grupo acetilo (¹H y ¹³C). La magnitud de esta constante de acoplamiento cambia dependiendo de la naturaleza del sustituyente en C-4, la distancia internuclear y el disolvente.

39
MIER

BROMACIÓN-OXIDACIÓN DE 3-INDOLILMALONATOS DE METILO

Martha S. Morales-Ríos, Oscar R. Suárez-Castillo, Norma F. Santos-Sánchez, Joel Trujillo-Serrato y Pedro Joseph-Nathan.

Departamento de Química, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Apartado 14-740 México, D.F. 07000 México.

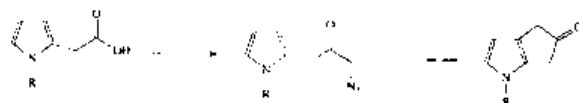
En el transcurso de nuestras investigaciones dirigidas a la síntesis total de alcaloides bromoindólicos aislados de organismos marinos, encontramos que el tratamiento de 1-carbometoxi-3-indolilmalonatos de metilo con Br₂ conduce principalmente al producto de oxidación, una 2-hidroxiindolenina. La reacción con Br₂ de dichos malonatos substituidos por metoxilo en C5 del sistema indólico genera productos de bromación y bromación-oxidación, cuya relación es dependiente del disolvente y de los equivalentes de Br₂ utilizados en relación al malonato.

40
MIER

CICLIZACIÓN INTRAMOLECULAR DE CARBENOIDES DE RHODIO DERIVADOS DE 2-DIAZOALCANOILPIRROLES Y 3-DIAZOALCANOILINDOLES

Raymundo Cruz Almanza, Joseph M. Muchowski, Erick Cuevas Yañez, Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, México, D.F.

En el presente trabajo se evalúa la factibilidad de realizar ciclizaciones en anillos de pirrol e indol a través de la generación de un carbenoide, el cual se produciría por la descomposición de 2-diazoalcanoilpirroles y de 3-diazoalcanoilindoles. De ser posible la reacción, se abriría una alternativa de ruta sintética para alcaloides del tipo ergot tales como la Agroclovina y el ácido Lisérgico.

41
MIERESTUDIO FITOQUÍMICO DE *MIMOSA TENUIFLORA*

Alfredo Ortega, Emma Maldonado y Leticia León

Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, D.F., México

Mimosa tenuiflora es una planta medicinal conocida como "Tepezcohuite", la cual ha sido usada en el campo de la medicina tradicional mexicana. En México se encuentra distribuida en los estados de Chiapas, Oaxaca y Morelos. El tepezcohuite se emplea principalmente en el tratamiento de quemaduras de tejido, ya que se le atribuyen propiedades como regenerador de la piel. En este trabajo se describe el estudio fitoquímico de una población recolectada en el estado de Chiapas. De los extractos de acetona y acetato de etilo se aislaron 4 flavonas y una flavanona. Mientras que del extracto de hexano se ha aislado una mezcla de dos compuestos de naturaleza diterpénica, los cuales aún no han sido separados, pero se ha logrado tener una mezcla enriquecida en uno de sus componentes, permitiendo con ello proponer una estructura tentativa.

42
MIER

ESTUDIO DE RMN DE LOS COMPLEJOS DE CLOROFENOLES CON CICLODEXTRINAS.

Elisa Levva (1), Edgar Moctezuma (1), Jane Strouse (2) y Miguel A. García-Garibay (2).

(1) Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S.L.P. 78210 MEXICO

(2) Department of Chemistry & Biochemistry, University of California, Los Angeles, CA 90024-1569 USA

La Formación y estructura de los complejos de clorofenoles con ciclodextrinas (α y β) se estudio por medio de RMN, las ciclodextrinas formaron complejos de inclusión (1:1) con varios clorofenoles. Se obtuvieron las constantes de asociación de los complejos. Se observó que la estabilidad de los complejos depende del clorofenol y de la ciclodextrina. Los estudios de 2D-TROESY proporcionaron información sobre la estructura de los complejos en solución.

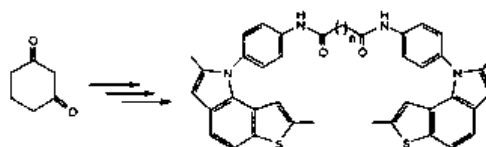
43
MIER

SÍNTESIS DE POSIBLES BIS-INTERCALADORES DEL ADN

L. Chacón-García y R. Martínez*

Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04519, México, D.F. México. E-mail: robmar@servidor.unam.mx

Se describe la síntesis de los Homodímeros del Tiofen[2,3-g]indol considerados como buenos candidatos a bis-intercaladores del ADN en virtud de sus características estructurales. Los compuestos obtenidos no han sido descritos. (Con apoyo DGAPA PROY IN-206598)



44
MIER

SÍNTESIS Y ESPECTROSCOPIA DE LOS DERIVADOS DE LA 2-[(o-; p-)R₂-AMINOFENIL]-3H-5-[(o-; p-)R₁-FENIL]-CLORO-1,4-BENZODIAZEPINA

Eduardo Cortés C.¹ y Raúl Salazar Franco¹

(1) Instituto de Química, UNAM, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F.

Se llevó a cabo una nueva ruta de síntesis de 6 pasos para la obtención de 12 nuevos derivados de las 2-(o-; p-)R₂-aminofenil)-1,4-benzodiazepinas con posible actividad sobre el sistema nervioso central. La 2-tiometil-1,4-benzodiazepina obtenida en el quinto paso es tratada con las R₂-anilinas a reflujo para dar los productos finales con un rendimiento de 60-90%. Todos los compuestos fueron confirmados por ir, ¹H-nmr, ¹³C-nmr (bidimensionales) y ms (experimentos de alta resolución y CID).

45
MIER

SÍNTESIS Y ESPECTROSCOPIA DE LOS DERIVADOS DE 7-(o- Y p- R₁-FENIL)-TETRAHIDRO-10,10-DIMETIL-8-SUSTITUIDO-BENZ[C]ACRIDINAS.

Eduardo Cortés C.(1) y María Concepción Lozada G (1).

(1) Instituto de Química-UNAM, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F.

A partir de la condensación de α-naftilamina, un aldehído aromático y dimedona, se obtiene el sistema benz[c]acridin-8-ona, el cual se transforma a sus derivados benz[c]acridin-8-tiona correspondientes.

La reacción de las tionas obtenidas, bajo ciertas condiciones de reacción, puede generar la serie de los tioalquilderivados o las series de los enoles y las cetonas con la respectiva aromatización del anillo piridinico. Se obtuvieron catorce nuevos derivados no descritos en la literatura.

Las estructuras de los compuestos sintetizados se confirmaron por IR, RMN ¹H, ¹³C (bidimensionales) y masas (alta resolución y CID).

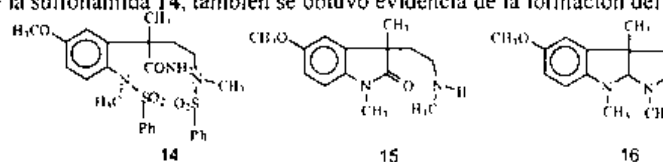
46
MIER

SÍNTESIS FORMAL DE FISOESTIGMINA VÍA DOBLE CICLIZACIÓN CONSECUTIVA

M. en C. Virginia Gómez Vidales¹, Dr. Luis Angel Maldonado Graniel¹.

1)UNAM, Cd. Universitaria, Instituto de Química, Ap. Postal 04510, México, D.F.

La fisoestigmina es un inhibidor reversible de la acetilcolinesterasa, su sal salicílica es usada en el tratamiento del glaucoma y el mal de Alzheimer. Dada su importante actividad farmacológica se han reportado varias síntesis de ésta, la mayor parte de éstas lo hacen por etapas. En el presente trabajo se presenta una síntesis de la lactama **15**, precursor de la fisoestigmina vía desprotección reductora de la sulfonamida **14**, también se obtuvo evidencia de la formación del esermetol **16**.



47
MIER

SÍNTESIS Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS DE DERIVADOS 2-TIOMETIL-3H-4-(p-R₂-FENIL)-7-[(o-; m-; p-R₁-FENOXI)-1,5-BENZODIAZEPINAS

Eduardo Cortés C.¹ Olivia García Mellado² y Cristina A. Cortés Romero¹

(1) Instituto de Química, UNAM, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F.

(2) Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM, Campo 1 Cuautitlán Izcalli, Edo. de México

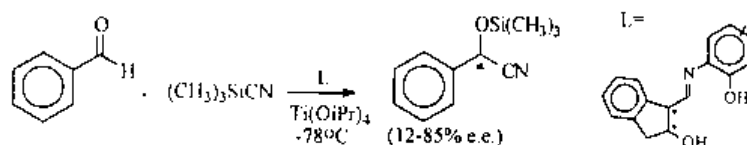
Se desarrolló una nueva ruta de síntesis de 5 pasos para obtener 11 nuevos compuestos no descritos en la literatura de derivados 2-tiometil-3H-4-(p-R₂-fenil)-7-[(o-; m-; p-R₁-fenoxi)-1,5-benzodiazepinas potencialmente activas farmacológica y/o biológicamente sobre el sistema nervioso central como hipnóticos, anticonvulsivos, tranquilizantes, ansiolíticos. La síntesis se inicia con 5-cloro-2-nitroanilina y R₁-fenoles en DMF. La 1,5-benzodiazepin-2-tiona obtenida en el cuarto paso se trata con NaH y CHI₃ para dar lugar a los productos finales, con un rendimiento de 83-97%. Todos los compuestos fueron confirmados por sus estudios en espectrometría de masas (experimentos de alta resolución y CID); ir, ¹H-nmr, ¹³C-nmr (bidimensionales).

48
JUEADICION ENANTIOSELECTIVA DE NUCLEOFILOS A BENZALDEHIDO
CATALIZADA POR ACIDOS DE LEWIS QUIRALES

Lucía Z. Flores López, Ratnasamy Somanathan R.* y Miguel Parra-Hake.

Centro de Graduados e Investigación. Instituto Tecnológico de Tijuana.

Apartado Postal 1166. Tijuana, B.C. México.

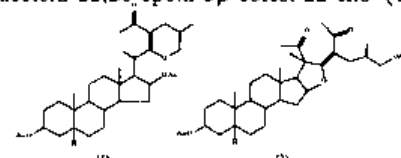


En este trabajo reportamos la síntesis de nuevos ligandos quirales derivados del sistema indanol y su acomplejamiento *in situ* con titanio, para su uso como Acidos de Lewis en la adición enantioselectiva de iones CN^- a benzaldehído.

49
JUESINTESIS DE NUEVOS DERIVADOS ESTEROIDALES A PARTIR DE
SARSASAPOGENINA.Jesús Sandoval Ramírez¹, Socorro Meza Reyes¹, Guadalupe Hernández Linares¹, Norberto Farfán²

y Rosa Luisa Santillán². (1) Fac. de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Puebla. A. Postal 1742. Puebla, Pue., 72000, México. (2) Depto. Química. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Apdo. Postal 14-740, Mex., D.F. 07000, México.

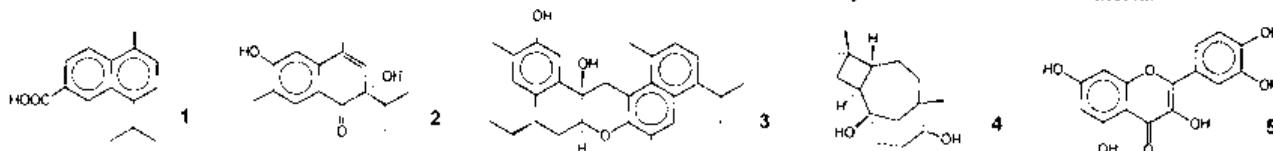
Reportamos la síntesis de los derivados esteroideos (25S)-23-acetil-3 β ,16 β -diacetoxi-22,26-epoxi-5 β -colest-22-eno (1) y (20S, 25S)-20,23-diacetil-3 β , 26-diacetoxi-5 β , 16 β -furost-22-eno (2) a partir del acetato de sarsasapogenina. (1) y (2) fueron transformados a compuestos 23, 24-bisnor- y 23-nor- 5 β -colánicos, de los cuales se menciona su potencialidad en síntesis parcial. Las nuevas estructuras fueron elucidadas por los métodos espectroscópicos de IR, UV, RMN de ^1H y de ^{13}C , masas y rayos X.

50
JUEANÁLISIS QUÍMICO DEL ARNICA MEXICANA (*HETEROTHECA INULOIDES*) BIODIRIGIDO A LA
CARACTERIZACIÓN DE SUSTANCIAS ANTI-INFLAMATORIAS

María del Socorro Olivares, Teresa Ramírez-Apan y Guillermo Delgado*

Instituto de Química de la UNAM, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, México, D.F.

El análisis biodirigido del árnica mexicana empleando una evaluación *in vivo*, permitió la caracterización de las sustancias novedosas 1-3, entre otras. 3, cariolan-1.9 β -diol (4) y quercetina (5) resultaron con mayor actividad anti-inflamatoria.

51
JUEESTEREOQUÍMICA ANTI-EVANS EN LA ALQUILACIÓN DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS
AROMÁTICOS.

María Elena Meza Aviña, Mario Fernández Zertuche, Centro de investigaciones Químicas Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, C.P. 62210 Cuernavaca, Morelos.

Se ha reportado que al intentar sintetizar los derivados α , β -dimetilados del ácido Micofenólico (supresor del sistema inmunológico), síntesis en la cual se empleó el auxiliar quiral de Evans (tanto el proveniente de la L-Valina como la D-Valina) se obtienen bajo estas condiciones sólo los diastereoisómeros *syn*, es decir, no todas las moléculas cumplen el modelo propuesto por Evans. Por lo anterior, se están estudiando modelos sencillos de este ácido, donde se evalúen los efectos de los diferentes grupos funcionales del mismo.

- 52 ESTEREOQUIMICA ANTI-EVANS EN LA SINTESIS DE DERIVADOS DEL ACIDO MICOFENOLICO
JUE Ricardo Martín Robledo Pérez, Mario Fernández Zertuche.
Centro de Investigaciones Químicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001
Col. Chamilpa Universidad, C.P. 62210, Cuernavaca, Morelos, México.

En 1994 dentro de un proyecto de síntesis de derivados del ácido micofenólico Fernández M. *et al.* utilizó la metodología de los auxiliares quirales de Evans para la obtención de ácidos carboxílicos α, β -dialquilados observando en algunos de sus experimentos un comportamiento estereoquímico inusual en donde la especie electrofílica realiza su ataque por la cara del enolato estéricamente más impedida. En el presente trabajo se plantea la investigación de los factores estructurales que dan origen a dicho comportamiento anómalo mediante el estudio sistemático del efecto de cada grupo funcional en la molécula.

- 53 ESTUDIO FITOQUIMICO DE TEPHROSIA MACRANTHA (LEGUMINOSAE).
JUE Claudia Cueto Fernández, Federico Gómez Garibay.

Instituto de Química, UNAM. Ap. Postal 70-213. Circuito exterior ciudad universitaria delegación coyoacan 045100. México, D.F., México.

De la parte aérea y de la raíz de *Tephrosia macrantha*, se aislaron e identificaron, una mezcla de sitosterol y stigmasterol y 4 flavonoides ya descritos en la literatura: spinoflavanona B, 7-metilglabranina, glabranina, 5-metil-obovatina y una chalcona, obovatachalcona así como una nueva flavanona, macranol y un nuevo biflavonoide, tephromacrantina, sus estructuras fueron determinadas por sus constantes físicas y espectroscópicas así como por transformaciones químicas.

- 54 AISLAMIENTO, CARACTERIZACIÓN, DERIVATIZACIÓN Y EVALUACIÓN
JUE FARMACOLÓGICA DE LOS TRITERPENOS TETRACÍCLICOS DE *Amphypterygium adstringens*.

Ibeth Oviédo Chávez¹, Ma. Teresa Ramírez Apan¹, Marcos Soto Hernández² y Mariano Martínez Vázquez¹.

(1) Instituto de Química, U.N.A.M., Circuito Exterior, C.U. Coyoacán, 04510, México, D.F.

(2) Colegio de Postgraduados, Montecillos, Edo. de México.

El cuachalalate es una planta endémica en México, que tradicionalmente se ha usado con fines medicinales. Se ha publicado que la corteza posee propiedades como antiolesterolémica, antiinflamatorio y antineoplásico. En la presente investigación se estudiaron muestras colectadas en Barranca Honda, Morelos. El análisis fitoquímico convencional permitió el aislamiento y caracterización de los ácidos masticadienónico (I) y 3α -hidroximasticadienónico (II), los cuales presentaron actividad antiinflamatoria en los modelos del acetato de tetrahydroforbol y carragenina. Asimismo del compuesto I se obtuvo un derivado epoxilactónico.

- 55 FORMACIÓN DE TILOÉSTERES A PARTIR DE COMPUESTOS TRICLOROMETILADOS
JUE Moisés Romero Ortega, Aydeé Fuentes Benites, Carlos González Romero, Horacio Reyes Pérez.
Departamento de Química Orgánica, Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México.
Paseo Colón / Paseo Tollocan, Toluca Estado de México

La reacción de triclorometil compuestos con una solución de tiolacetato de sodio en ácido tiolacético utilizando dimetilformamida como disolvente genera los tioloésteres correspondientes en excelente rendimiento. Los tiempos de reacción van de 90 hasta 150 minutos encontrándose que este tipo de reducción sucede más rápido en compuestos triclorometilados con grupos electroattractores de electrones. Sin embargo los tricloroacetato de bencilo se encontró que en lugar de suceder una reacción de reducción del grupo tricloroacetilo sucedió una reacción de sustitución nucleofílica alifática sobre el grupo tricloroacetato. Un mecanismo, ventaja y limitaciones acerca de este tipo de reducción se discute en el presente trabajo.

56

JUE

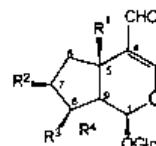
IRIDOIDES ADICIONALES AISLADOS DE LA PLANTA ANTIDIABETICA *Astianthus viminalis* Y SU ACTIVIDAD HIPOGLUCEMIANTE

Margarita Núñez,¹ María Luisa Garduño Ramírez,¹ Mariana Meckes,² y Laura Alvarez¹

¹Centro de Investigaciones Químicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. ²Unidad de Investigación Médica en Farmacología de Productos Naturales. Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI.

Astianthus viminalis H. B. K. Baillon (Bignoniaceae) es una planta utilizada en la medicina tradicional mexicana como antidiabético y para la caída del cabello. En el presente trabajo se describe el aislamiento y elucidación estructural de los iridoides (1-3) aislados como los constituyentes minoritarios presentes en el extracto metanólico. También se describe la actividad hipoglucemiante de los compuestos aislados.

Apoyo PFI UAEM 1997 y 1998, Conacyt (3419P-N9608)



	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
1	H	Ocin	Me	H
2	OH	H	Me	H
3	OH	H	H	Me

57

JUE

SÍNTESIS DE 3-ALQUIL-4-HIDROXICUMARINAS SUSTITUIDAS.

Federico García J.¹, Héctor Palencia R.¹, Enrique Martínez D.¹, Elvira Santos S.², Eva F. Lejarazo², Irma C. Gavilán G.²

¹ Instituto de Química, UNAM, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F.

² Facultad de Química, UNAM. Edificio B. División de Estudios de Posgrado, Dpto. de Química Orgánica. Circuito Interior, Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F.

Se realizó la síntesis de diferentes derivados 3-alquilsustituídos de la 4-Hidroxicumarina, utilizando condiciones de transferencia de fase con sales de amonio. Los resultados indican que cuando se utilizan las condiciones sugeridas para las reacciones SN2 se obtiene el producto O-alkilado con halogenuros de alquilo poco electrofílicos y la eliminación con otros más electrofílicos. Con aldehídos, los resultados fueron de buenos a excelentes.

58

JUE

MORTONINA E NUEVA LACTONA SESQUITERPENICA AISLADA DE *Mortonia gregii* Gray

Amira Arciniegas¹, Beatriz Vazquez², Ana Lidia Pérez-Castorena¹, David Segura², Guillermo Avila², Alfonso Romo de Vivar¹.

¹ Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, México D. F., México.

² Laboratorio de Farmacología y Fitoquímica, ENEP Iztacala, Avenida de los Barrios S/N, Los Reyes Iztacala 54090, Tlaxepantla, Estado de México, México.

En la búsqueda de compuestos terpenicos con actividad antiinflamatoria se prepararon los extractos hexánico acetónico y metanólico de hojas raíces y tallos de *Mortonia gregii* Gray. El extracto hexánico de raíz disminuyó la formación de edema y la migración celular en 20 y 32% respectivamente. Se aislaron doce terpenoides, incluyendo la mortonina E que es un compuesto nuevo. Cuatro de los terpenos aislados presentaron actividad antiinflamatoria. La mortonina E y el dehidrocianofilo de metilo redujeron en 50% la formación de edema. La mortonina C tuvo efecto analgésico y disminuyó la migración celular en 50%. El 29-hidroxitupeol redujo la migración celular (37%), la formación de edema (51%) y mostró efectos analgésicos.

59

JUE

APLICACIONES ALTERNAS DE α -ACETILEN CARBINOLES

Humberto Cervantes Cuevas,¹ Verónica Zuñiga,¹ Rogelio Deheza,² Nallely Medina,² Elena Campos² y

Héctor Salgado Zamora.² ¹Área de Química, U.A.M.-Azcapotzalco, México 0200 D.F. ²Departamento Química Orgánica Escuela Nacional Ciencias Biológicas I.P.N. México 11340, D.F.

En el presente trabajo se describen algunos avances obtenidos en la aplicación del 2-nitrofenil etinil carbinol (1). El compuesto fue preparado a partir de *p*-nitrobenzaldehído por medio de una etilación con bromuro de etinil magnesio, catalizando la reacción con tricloruro de cerio. Posteriormente el grupo nitro fue reducido al grupo funcional amino mediante sulfato ferroso amoniacal. El compuesto aminado no fue posible ciclarlo al correspondiente indol, a pesar de varios intentos, en su lugar se ha obtenido quinolina. Sin embargo el compuesto (1) ha mostrado ser un excelente dienófilo en reacciones de cicloadición con derivados de óxidos de arilnitrilos, aunque para lograrlo hubo necesidad de variar algunos aspectos experimentales. Se pretende que algunos de los cicloaductos obtenidos, puedan generar alguna actividad biológica.

Química Analítica

- 60** DETERMINACION ESPECTROFOTOMETRICA DE ISONIACIDA VIA LA FORMACION DE SUS
LUN HIDRAZONAS DEL 4-NITRO BENZALDEHIDO Y DEL PIRIDOXAL EN FORMULACIONES.
 Leticia López-Martínez¹, Pedro Luis López-de-Alba¹, Betha Alicia Pérez-Hernández¹, Elisa Santander Godoy² y
 Ma. Cecilia Godoy Guerra².

(1) Instituto de Investigaciones Científicas, Universidad de Guanajuato, 36000 Guanajuato, Gto., México.

(2) Facultad de Ciencias, Universidad de Tarapaca, Arica, Chile.

Se presentan los resultados obtenidos de la puesta a punto de dos nuevos métodos analíticos espectrofotométricos para la determinación de isoniácida (ISO) en formulaciones. Los métodos están basados en la formación de la hidrazona a partir de las reacciones de la isoniácida con el 4-nitrobenzaldehído (I4NB) o con el piridoxal (IPX). Las hidrazonas formadas ambas en medio alcalina presentan sus espectros de absorción máximos a 326 nm para I4NB y 386 nm para IPX. Cumplen la ley de Lambert-Beer de 0.5 a 7 ppm de ISO en I4NB y de 1 a 10 ppm de ISO con IPX. Ambos métodos son precisos y exactos, con límites de detección de 0.37 y 0.1 ppm de ISO para I4NB y IPX, respectivamente. Los métodos se aplicaron a la determinación de este fármaco en formulaciones de laboratorios diferentes y del sector salud con buenos resultados.

Agradecimientos. Los autores agradecen el apoyo financiero a CONCYTEG y a la Secretaría de Salud del estado de Guanajuato.

- 61** DETERMINACION DE ISONIACIDA (I), PIRAZINAMIDA (P), RIFAMPICINA (R) Y SUS MEZCLAS
LUN BINARIAS EN FORMULACIONES POR ESPECTROS COCIENTES DERIVADOS.
 Leticia López-Martínez¹, Pedro Luis López-de-Alba¹ y Pas. Q.I. Jorge Luis Guzmán Mar².

(1) Instituto de Investigaciones Científicas, Universidad de Guanajuato, 36000 Guanajuato, Gto., México.

(2) Realizando su Tesis de Licenciatura, proviene de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Se presentan los resultados obtenidos del desarrollo de un método espectrofotométrico de determinación simultánea de las mezclas binarias I-P, I-R y P-R por espectros cocientes derivados. Los procedimientos no requieren etapas de separación de las drogas previo a la determinación. Se estudio el efecto del espectro divisor para cada una de las mezclas y se encontraron las mejores condiciones de obtención del espectro cociente. También se estudiaron las variables que afectan la obtención de un espectro derivado, seleccionándose las mejores. La linealidad de los métodos considerando como señal analítica la obtenida de máximo a mínimo del espectro derivado fue de 1 a 27 ppm para R, de 1 a 25 ppm para I y de 1 a 16 ppm para P. La validación del método desarrollado arrojó resultados de recuperación entre 93 y 107 % para todas las mezclas estudiadas. Se aplicó el método a la determinación de estos fármacos en muestras del sector salud con buenos resultados.

Agradecimientos. Los autores agradecen el apoyo financiero a CONCYTEG y a la Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato.

- 62** DETERMINACION EXTRACTO-ESPECTROFOTOMETRICA DE AMARILLO-5 (A5) POR FORMACION DE
LUN PARES IONICOS CON ALIQUAT-336 EN METILISOBUTILCETONA.
 Leticia López-Martínez¹, Pedro Luis López-de-Alba¹ y Maricela González-Leal¹.

(1) Instituto de Investigaciones Científicas, Universidad de Guanajuato, 36000 Guanajuato, Gto., México.

(2) Estudiante de Doctorado, Posgrado Institucional en Química de la Universidad de Guanajuato, proviene de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Se presentan los resultados obtenidos del estudio espectrofotométrico del proceso de extracción del colorante amarillo-5 (tartrazina), colorante ampliamente utilizado en la industria farmacéutica y alimentaria, vía la formación de un par iónico con una sal cuaternaria de amonio (Aliquat-336) extraído éste en metil isobutil cetona. La extracción es cuantitativa. Este hecho permitió desarrollar un nuevo método analítico espectrofotométrico para la determinación de este colorante. El método desarrollado permite la determinación de 10 a 200 µg de A5 con un error relativo de 1.72 % para 1.8 ppm de A5 y una d.s.r. de 1.23 % (n=11, p= 0.05). Se calcularon los límites de detección y de cuantificación resultando de 13 y 43 ppb, respectivamente. El método se aplicó a la determinación de A5 en muestras reales con resultados satisfactorios.

Agradecimientos. Los autores agradecen el apoyo financiero a CONCYTEG (conv. 99-16-203-008) y al CONACYT (proy. 28118-E).

63 APLICACIÓN DE LA CALIBRACION BIVARIANTE COMO UNA ALTERNATIVA PARA LA RESOLUCION
LUN DE MEZCLAS BINARIAS NO RESULETAS POR ESPECTROFOTOMETRIA DE DERIVADAS.

Leticia López-Martínez, Pedro Luis López-de-Alba y Bárbara Urbina Zárate.

Instituto de Investigaciones Científicas, Universidad de Guanajuato, 36000 Guanajuato, Gto., México.

Los ácidos sórbico (SA) y benzóico (BA) y sus respectivas sales de sodio y potasio son utilizados como preservativos en algunos productos alimenticios. Normalmente su determinación se lleva a cabo de forma individual por espectrofotometría UV-vis, previa separación de ambos analitos. Esta mezcla no ha sido posible resolverla por espectrofotometría de derivadas. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en la puesta a punto de la determinación simultánea de SA y BA por espectrofotometría, resolviendo la mezcla por calibración bivalente de la señal de sus espectros derivados, previa separación de ambos analitos con acetato de etilo. Los porcentajes de recuperación de las mezclas sintéticas resueltas por este método son de 99.1 ± 0.86 para SA y 103.5 ± 0.98 para BA. El método se aplicó a la determinación de estos comuestos en bebidas refrescantes con buenos resultados.

Agradecimientos: Los autores agradecen el apoyo financiero al CONACYT (proy. 28118-E).

64 DETERMINACION ESPECTROFOTOMETRICA CON ESPECTROS COCIENTES NROMALIZADOS DE
MAR Pb(II) EN PRESENCIA DE Co(II), Zn(II), Cd(II), Ni(II) CON 4-(PIRIDIL-2-AZO) RESORCINOL (PAR) POR CALIBRACION MULTIVARIANTE PLS UTILIZANDO UNA MATRIZ UNIVERSAL.

Pedro Luis López-de-Alba¹, Leticia López-Martínez¹, Víctor Cerda-Martín² y Elisa Santander Godoy³.

(1) Instituto de Investigaciones Científicas, Universidad de Guanajuato, 36000 Guanajuato, Gto., México.

(2) Facultad de Ciencias, Universidad de Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.

(3) Facultad de Química, Universidad de Tarapaca, Arica Chile.

Se presentan los resultados obtenidos del desarrollo de un nuevo método analítico de determinación del ión plomo en presencia de los iones divalentes cobalto, cadmio, cinc y níquel utilizando como reactivo cromogénico el PAR. El exceso de PAR es eliminado al dividir los espectros de los complejos entre el espectro normalizado de PAR obteniéndose los espectros cocientes de los complejos. Estos espectros cocientes se tomaron como señal analítica para construir una matriz de calibrado que fue resuelta por calibración multivariante por mínimos cuadrados parciales tipo 1 (PLS-1). El método desarrollado presenta recuperaciones para plomo en presencia de estos iones entre 95 y 104 por ciento. El método se aplicó con resultados satisfactorios a la determinación de plomo en aguas de río previamente contaminadas.

Agradecimientos: Los autores agradecen el apoyo financiero al CONACYT (proy. 28118-E).

65 DETERMINACION EXTRACTO-ESPECTROFOTOMETRICA DE HIERRO EN ACELGAS, ESPINACAS Y
MAR CERALES CON UNA QUINAZOLINA COMO REACTIVO CROMOGENICO.

Leticia López-Martínez¹, Pedro Luis López-de-Alba¹ y Iliana De la Garza-Rodríguez².

(1) Instituto de Investigaciones Científicas, Universidad de Guanajuato, 36000 Guanajuato, Gto., México.

(2) Estudiante de Maestría, Posgrado Institucional en Química de la Universidad de Guanajuato, proviene de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Coahuila.

El ión Fe^{3+} forma un complejo rojo-naranja con el 2-(2'-carboxifenil)-3-hidroxi-4-oxo-1,2,3,4-tetrahidro quinazolina, el cual puede ser extraído a una fase orgánica permitiendo su determinación espectrofotométrica. Se puso a punto un método extracto-espectrofotométrico para la determinación del ión Fe(III) , extrayendo el complejo a pH 2.5, en una relación de fase acuosa:orgánica, 10:1 y un tiempo de agitación de 1.5 minutos. El complejo así extraído presenta un máximo de absorción a 473 nm. Cumple la ley de Lambert-Beer entre 0.05 a 1.0 ppm del ión. Los límites de detección y cuantificación del método son de 5.8 y 19 ppb, respectivamente. Se evaluaron la precisión y exactitud del método resultando estas por debajo de ± 1.6 %. El método desarrollado se aplicó con resultados satisfactorios a la determinación de hierro en muestras de acelgas, espinacas y cereales comerciales enriquecidos con hierro de marcas comerciales.

Agradecimientos: Los autores agradecen el apoyo financiero al CONACYT (proy. 28118-E).

- 66 APLICACIÓN DEL ANÁLISIS ESPECTROFOTOMÉTRICO AL CÁLCULO DE LOS EQUILIBRIOS
MAR TAUTOMÉRICO Y ÁCIDO-BASE DE LOS AZODERIVADOS
Q.F.B. Odín Antonio Padilla Cárdenas y M.C. Guadalupe Pérez Caballero.
FES-Cuautitlán, UNAM. Estado de México, México. A. P. No. 28, C. P. 54701.

El hombre está expuesto a químicos como los colorantes azoicos, que no siempre pueden ser benéficos, para enfrentar sus efectos es necesario conocerlos químicamente, donde podemos relacionar los equilibrios ácido-base y tautomérico (azo-hidrazona), que pueden ser estudiados espectrofotométricamente modificando las propiedades fisicoquímicas del medio. Se requirió el implementar el análisis en medios semiacuosos para la determinación del pKa, debido a las características del reactivo. Los valores obtenidos de la Kt para el 1-fenilazo-2-naftol difieren considerablemente con lo reportado, y respecto a otros azoderivados, a causa de los puentes de hidrógeno intramoleculares. El pH interfiere directamente con el equilibrio tautomérico lo cual obliga emplear sistemas con pH amortiguado.

- 67 EXTRACCIÓN DE Pb^{II} Y Cd^{II} , MEDIANTE MEMBRANAS LÍQUIDAS SOPORTADAS, USANDO
MAR D2EHPA COMO ACARREADOR.
Armando Escobar Ramos¹, Eduardo Rodríguez de San Miguel Guerrero², Josefina de Gyves Marciniak²
(1)Univ. Juárez Autónoma de Tab. Div. Acad. de Ciencias Básicas. Unidad Chontalpa Carretera Cundacán-Jalpa, Kilómetro 1
(2)UNAM. Facultad de Química. Depto. Química Analítica. Cd. Universitaria. 04510, México, D. F.

En este trabajo se presenta el estudio del comportamiento de extracción plomo (II) y cadmio (II), empleando dos técnicas novedosas de extracción de metales, denominadas extracción mediante membranas líquidas soportadas y extracción no dispersiva. Como extractante se utilizó el D2EHPA. Los resultados indican una buena recuperación de ambos metales y se puede lograr una buena separación, empleando varias etapas de recuperación, teniendo el mayor éxito con extracción no dispersiva debido a que es una técnica que presenta gran estabilidad.

- 68 SEPARACIÓN DE $Cd(II)$, DE $Ni(II)$ Y $Fe(III)$ UTILIZANDO
MAR MEMBRANAS LÍQUIDAS SOPORTADAS.
Ma. Luisa Martínez López, Mario Ávila Rodríguez, Ricardo Navarro Mendoza, T. Imelda Saucedo Medina.
Instituto de Investigaciones Científicas, Universidad de Guanajuato, Cerro de la Venada s/n, Col. Pueblito de Rocha, 36040, Guanajuato, Gto.

Se presentan los resultados de un estudio para la preparación de Membranas Líquidas Soportadas (MLS) para la separación de cadmio(II), hierro(III) y níquel(II), utilizando MLS con extractantes organofosforados (Cyanex 302 y Cyanex 272). Diferentes parámetros fueron considerados sistemáticamente como son: la naturaleza de la solución de desextracción, el tipo de soporte, pH, velocidad de agitación y temperatura. En el estudio de la separación de $Cd(II)/Ni(II)$ y $Fe(II)$, bajo diferentes condiciones, se obtienen valores de la transferencia de fase superiores al 90% para el $Cd(II)$, e inferiores al 1% en el caso del $Fe(III)$ y del $Ni(II)$. Los resultados obtenidos muestran un sistema de separación de $Cd(II)$, de $Ni(II)$ y $Fe(III)$ altamente selectivo y eficiente.

SANEAMIENTO DE LA CONTAMINACIÓN POR MERCURIO

- 69
MAR Sergio Hernández⁽¹⁾, Zenaida Arroyo⁽¹⁾, Tetsuya Ogura⁽¹⁾, J. Ramírez⁽²⁾, Q. Fernando⁽³⁾. ⁽¹⁾Dpto. de Química, Instituto de Ciencias Exactas y Terrestres, Univ. Autónoma de Guadalajara, Av. Patria 1201 Lomas del Valle CP 44100, Guadalajara, Jal. ⁽²⁾Univ. de Zacatecas, Zac. ⁽³⁾Univ. de Arizona Tucson Arizona.

México se ha caracterizado a través del tiempo por sus ricos yacimientos de plata y oro que fueron explotados por el método de amalgamación con Hg, actualmente se utiliza la cianuración, quedando los desechos depositados aleatoriamente a las minas en forma de jales con un alto contenido de mercurio el cual se ha arrastrado con el paso de las lluvias a través de los años. Actualmente hay 5 compañías que están beneficiando al Hg, Au y Ag por lixiviación de los jales con tiosulfato de calcio para la solubilización de los metales que después son sedimentados con cobre y por destilación se separa el Hg quedando oro y plata metálicos; por método PIXE se encontró la presencia de metales pesados como Cd, As, Pb, Ni, Mn, Fe, Cr, Hg ya antes sospechados en las tierras no lixiviadas y lixiviadas. Las tierras lixiviadas y no lixiviadas fueron estudiadas obteniendo las siguientes concentraciones de mercurio: tierra no lixiviada 185 ppm, tierra lixiviada 27 ppm.

70
MAR

SEPARACIÓN DE FLAVONOIDES DE *GINKGO BILOBA* L. POR CROMATOGRAFÍA DE PARTICIÓN CENTRÍFUGA.

Diana Cortés Hernández, Alex Arias Martínez, y Evangelina Camacho Frías.

Instituto de Química, UNAM, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F.

En este trabajo se presenta la separación preparativa por Cromatografía de Partición Centrífuga de los principios activos presentes en comprimidos de extractos de hojas de *Ginkgo biloba* L. Se estudió la influencia de la composición del sistema bifásico, así como de la cantidad de muestra inyectada sobre la separación de los componentes. La separación completa de los compuestos se obtuvo en menos de 3 horas y el método fue repetible.

71
MAR

EVALUACION DE ALGUNOS COMPLEJOS ENZIMATICOS DE DIFERENTES FUENTES EN EL PROCESO DE DEINKING DEL PAPEL DE OFICINA.

Alejandro Berlin J.¹, D.F. Tikhomirov², Baltazar Gutiérrez Rdz³, Jesús Rodríguez Mtz³, A.V. Gusakov¹, N.N. Popova¹ y A.P. Simitsyn¹. ¹Department of Chemistry, Moscow State University, Moscow, 119899 Russia.

²Institute of Biochemistry Bach A.N., Russian Academy of Sciences, Russia. ³Depto. de Ciencia y Biotecnología, Fac. de Ciencias Químicas, U.A. de C. Blvd. V. Carranza e Ing. Cárdenas V., Col. República, Saltillo, Coahuila. 25000 México. No. Telefónico: (84)39-04-02; Fax:12-90-94; E-mail: Baltazar@alpha1.sal.uadec.mx

En este trabajo se describe un método express para la determinación del efecto de Deinking sobre papel impreso en impresora láser. El método consta de 6 etapas: homogenización, tratamiento enzimático, flotación, lavado, preparación de la muestra y análisis de la superficie usando programas especiales de scaneo. El método demostró ser efectivo para el screening de diferentes complejos, demostrando que el efecto de Deinking es mayor en complejos ricos en xilanasas.

Biotechnología

72
LUN

"TRATAMIENTOS APLICADOS A BIOSOLIDOS PARA SER UTILIZADOS COMO MEJORADORES DE SUELO".

Edna Elisa Ponce Moreno¹, Leticia A. Háuad Marroquín¹, Rahim Foroughbakhch P.¹

(1) Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Biológicas. Pedro de Alba s/n. Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L., C.P. 66450.

En la actualidad los lodos procedentes de plantas tratadoras de aguas residuales son confinados, debido a que son considerados como desechos peligrosos por la NOM, lo cual representa un serio problema económico y ambiental, es por lo que decidimos estudiar el efecto de los biosólidos, previa aplicación de algunos tratamientos fisicoquímicos con el fin de estabilizar ciertos componentes resistentes al tratamiento convencional, tales como la composición de metales y materia orgánica con el fin de darles aplicación en otros campos, principalmente en la agricultura con especies de importancia agrícola de sorgo y maíz.

73

LUN

ACTIVIDAD BACTERICIDA Y BACTERIOSTATICA DEL QUITOSAN

Patricia Miranda Castro y Nidia Aragón Salgado

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM Campo # 1

Av. Quetzalcoatl s/n Cuautitlán Izcalli, C.P. 57400

La capacidad antimicrobiana del quitosán fue probada con dos cepas diferentes *S. aureus* y *E. coli* a cuatro concentraciones (500, 250, 125 y 62.5 ppm) y a tres pH's (4.5, 5.5, 6.5) a través de cinéticas de crecimiento. A las concentraciones de 500 y 250 ppm el quitosán tiene un efecto bacteriostático y coagulante sobre el *S. aureus*, mientras que a 125 y 62.5 ppm el tiempo de generación es menor que el control. Para *E. coli* el efecto del quitosán fue bactericida a las cuatro concentraciones probadas. No hubo efecto del pH del quitosán sobre las cinéticas de crecimiento de ambos microorganismos.

74

LUN

AISLAMIENTO DE BACTERIAS SULFATO-REDUCTORAS Y DESULFURACIÓN DEL DIBENZOTIOFENO (DBT)

Suárez, C. S.¹, Breña, V. M.¹, Ramírez, V. F.², Mora, T. R.² y Vázquez, A. O.¹

1) Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Km. 36.5, Carr. México Toluca, Salazar, Edo. De México, E-mail: beca62@nuclear.inm.mx

2) Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México, Paseo Colón esq. Toluca s/n, Col. Centro, C.P. 50120

Toluca Edo. de México.

³) Departamento de Biotecnología, UAM-Iztapalapa, Apdo. Postal 55-534, Av. Michoacán y La Purísima, Col. Vicentina, 09340 México, D.F.

En la actualidad uno de los problemas de mayor trascendencia de la humanidad en el siglo XX es la contaminación ambiental. Resultado de una desmedida y descontrolada utilización de los recursos naturales en la producción de bienes materiales. Los materiales fósiles usados como energéticos liberan óxidos de azufre (SOx). Existe una alternativa no convencional para solucionar el problema de las emisiones de óxidos de azufre, esta alternativa está basada en la eliminación de azufre por medios biológicos. El tratamiento biológico está fundado en la existencia de microorganismos (bacterias, hongos, levaduras, etc.) capaces de utilizar diversas sustancias derivadas del petróleo como fuentes ricas de carbono y energía.

EXTRACCION DE PECTINESTERASA DE JICAMA (*Pachyrhizus erosus*)

75

LUN

N.A. Martínez², J.C. Montañez-Sáenz¹, A.F. Aguilera, Carbó¹, J.G. Rodríguez², C.N. Aguilar² & J.C. Contreras-Esquivel¹.

¹ Departamento de Alimentos, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Saltillo, A.P. 935, C.P. 25000 Saltillo, Coahuila.

² Escuela de Ciencias Biológicas, Unidad Torreón, Universidad Autónoma de Coahuila, Torreón, Coahuila.

Es recomendable desarrollar un método de extracción de la Pectinesterasa (PE) de origen vegetal, antes de realizar una purificación. El objetivo del presente trabajo fue establecer las mejores condiciones de extracción de la PE de jicama. Se aplicó un diseño factorial con tres variables independientes para evaluar los factores que afectan el proceso de solubilización de la enzima, solución extractora (NaCl), tiempo de extracción y pH del extracto. Los valores de actividad PE presentaron una actividad mínima de 17 U/mL y un máximo de 44 U/mL. Todos los factores influenciaron el proceso de extracción. La mejor condición de extracción fue con una solución de NaCl 1.5 M, pH del extracto de 7, y un tiempo de incubación de 8 horas.

76

LUN

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA EN PELICULAS DE QUITOSAN CON PLASTIFICANTES

Verónica Trejo Vázquez, Nidia Aragón Salgado, Patricia Miranda Castro

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM

Av. Quetzalcoatl s/n Cuautitlán Izcalli, CP. 57400

En algunas publicaciones sobre películas de quitosán, se han aproximado hacia la caracterización de sus propiedades de permeabilidad con la idea de que sea utilizado como una película para su aplicación en alimentos. En este trabajo, se elaboraron películas de Quitosán al 1 y 2% combinadas con agentes plastificantes Sorbitol y Polietilenglicol a dos concentraciones. Se planteó el uso del método gravimétrico, para determinar la permeabilidad considerando lo establecido en la ASTM E- 96; siendo necesarias la instrumentación de las cámaras de ambientación y la de prueba de acuerdo a la norma. Así mismo se aplicó el método modificado de Mc-Hugh (1993) para el cálculo correspondiente. Obteniendo permeabilidades al vapor de agua del orden de 1×10^{-14} y 9×10^{-15} además de los cambios físicos que presentan las películas de quitosán con plastificantes.

77
LUN

SINTESIS BIOCATALITICA DE 4,4'-DIVINILAZOBENCENO CATALIZADO POR PEROXIDASAS

Ledezma-Pérez A., Cadenas-Pliego G., Romero-García J., Arias-Marín E. y Padrón-Gamboa G.
Gerencia de Biopolímeros, Centro de Investigación en Química Aplicada, Blvd. Enrique Reyna # 140, Saltillo, Coahuila, México. Ap. Postal 25100.

La aplicación de enzimas en síntesis química para la preparación o modificación de compuestos así como la síntesis de monómeros y polímeros, es un área emergente de gran interés en la actualidad. La polimerización de fenoles y anilinas utilizando peroxidasas, en medios acuosos o mezclas de disolventes, ha permitido la preparación de materiales con aplicaciones como polímeros conductores, agentes de unión así como polímeros funcionales. En este trabajo se describe la síntesis de 4,4'-divinilbenceno a través de reacciones de polimerización oxidativa catalizada por la enzima de rábano picante ("Horseradish peroxidase") y peróxido de hidrógeno, utilizando el monómero vinilánilina y desarrollando la reacción en presencia de una mezcla de solventes orgánicos-Buffer. Se describe la caracterización del producto de reacción por diferentes técnicas como: FTIR, NMR y Espectroscopia UV-Visible

78
LUN

EFFECTO DE COSOLUTOS EN EL COMPORTAMIENTO REOLOGICO DE DISPERSIONES DE GOMA DE MEZQUITE Y ALGARROBO

Hernández Tinoco, A.; Ramos Ramírez, E. G.; Salazar Montoya, J. A., Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Departamento de Biotecnología y Bioingeniería, Apartado Postal 14-740, 07300, México D. F.

Las gomas vegetales son de gran importancia en alimentos y su demanda crece, por lo que se hace indispensable la búsqueda de nuevas fuentes alternativas de obtención. La goma de mezquite es similar a la de algarrobo, de amplio uso. Sin embargo su explotación es inexistente. Por lo que la evaluación de sus propiedades funcionales puede ser de gran utilidad para orientar su uso. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar el comportamiento reológico al al flujo de dispersiones de mezquite y algarrobo, así como establecer el efecto de adición de sales y edulcorantes. Para determinar la posible potencialidad de la goma de mezquite como sustituto alternativo de galactomananas.

79
LUN

INSATURACION TOTAL DE LOS LIPIDOS DE PLASMA, ESPERMATOZOIDES Y ERIOTROCITOS HUMANOS COMO BIOTEST DEL EFFECTO TOXICO DE CROMO (IV)

M. Puga Arriaga¹, T. Poznyak², L. Martínez Tabche³, E.V. Kiseleva⁴

- (1) ENMH-IPN, SEPI, Guillermo Massieu Helguera, No. 239, Ticoman, Frac. "La Escalera", C.P. 07320, México D.F.
- (2) ESIQIE - IPN, SEP, Edif. 7 Unidad Profesional Adolfo López M., C.P. 07708, México D.F.
- (3) ENCB del IPN, Departamento Toxicología Acuática, México D.F.
- (4) Instituto de Física Química de Academia de Ciencias de Rusia, Departamento de Polímeros y Composite Materiales, Kosygina 4, Moscow 117997, Rusia

En nuestro país se usa el cromo ampliamente en la industria, sin embargo, no se cuentan con datos de exposición confiables para trabajadores mexicanos. Por otro lado, aunque se conocen los efectos tóxicos del cromo, se desconocen todavía algunos de los mecanismos por medio de los cuales causa toxicidad.

En el presente trabajo se realizó una evaluación el efecto tóxico de cromo hexavalente (*in vitro*) en el ámbito molecular por método ozonización. Se utilizó dicho método para medir insaturación de los lípidos (ITL) de las membranas citoplasmáticas y del plasma para estudiar los cambios en la peroxidación de lípidos (POL) en estos sistemas biológicos

80
LUN

MECANISMO DE OXIDACIÓN DE PESTICIDAS TIOFOSFORADOS A TRAVÉS DE LA ENZIMA CLOROPEROXIDASA.

Blanca Jessica Carreón Garabito (1), Alejandro A. Nava Ocampo (2) y A. Mara Bello Ramírez (3)

(1) Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad No. 1001 Col. Chamilpa. Cuernavaca, Mor. 62210 (2) Unidad de Farmacología Clínica. Hospital de Especialidades del CMN "Siglo XXI". Av. Cuahutemoc 330. México D.F. 06725. (3) Centro de Investigaciones Químicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad No. 1001 Col. Chamilpa. Cuernavaca, Mor. 62210

Los compuestos organofosforados son la clase más común de pesticidas. Los pesticidas son transformados dentro del organismo a niveles enzimáticos, los pesticidas tiofosforados son relativamente poco tóxicos, sin embargo al ser metabolizados se transforman a oxoderivados de alta toxicidad. En este trabajo se propone el mecanismo de oxidación de pesticidas tiofosforados deducido a partir de la actividad enzimática de la cloroperoxidasa y de cálculos de mecánica molecular de los pesticidas.

Química de Restauración y Arte

81
LUN

LOS ESTUDIOS CIENTÍFICOS DE LOS ARTEFACTOS METÁLICOS DE LA TUMBA DE IXCATEOPAN Y LA AUTENTICIDAD DE LOS RESTOS DE CUAUHTÉMOC, ÚLTIMO EMPERADOR DE LOS AZTECAS.

Luis Torres Montes

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Lab. Química Arqueológica y Conservación, Ciudad Universitaria, 04510 México, D.F.

En septiembre de 1951, se encontraron en la Iglesia de Ixcateopan, restos humanos atribuidos a Cuauhtémoc, último Emperador Azteca, por dudas sobre la autenticidad de la tumba, se efectuaron estudios científicos de los restos y artefactos metálicos asociados. Nunca se pudo concluir sobre la autenticidad de los restos por lo cual se reabrió la investigación en 1976. Se discuten los resultados analíticos y la autenticidad de los restos.

82
LUN

ESTABILIZACIÓN DE LA COLECCIÓN HISTÓRICA DE NUMISMÁTICA DE LA ACADEMIA DE SAN CARLOS. Rosa Martha Ramírez Fernández del Castillo. UNAM-ENAP, Academia de San Carlos, Depto. de Conservación Y Restauración. Academia 22, Centro Histórico Cd. De México, C.P. 06060, e-mail: sncarlos@servidor.unam.mx

La Academia de San Carlos cuenta con una vasta colección de medallas y monedas de más de 1 300 piezas, algunas con más de 200 años de antigüedad. La complejidad del conjunto se debe, por un lado a los diferentes metales de elaboración: oro, plata, plomo, estaño, cobre y sus aleaciones, a veces pigmentadas; por la otra, el fin para el cual fueron hechas y por último: uso, manejo y condiciones de almacenamiento. Estos tres factores han causado diferente deterioro y determinar cuando trata de patinas pasivas y activas; y por último, para detener el mecanismo de deterioro se ha elaborado una rutina de limpieza y protección (recubrimiento) de las piezas y unido fragmentos, elaborado guardas especiales y mejorado las condiciones de almacenamiento.

83
LUN

ESTUDIO DE UN ARTEFACTO PREHISPANICO PROCEDENTE DE HUANDACARCO MICHOACÁN

Francisca Franco Velázquez¹, Ventura Rodríguez Lugo², Demetrio Mendoza Anaya³, Felipe Juárez García⁴, Angelina Macías Gortá¹, Luis Torres Montes⁴

(1) Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco, Departamento de Materiales, Área de Ciencias de los Materiales, Av. San Pablo No. 180 Col. Reynosa Tamaulipas C.P. 02200 México, D.F.

(2) I.N.I.N. Centro Nuclear Dr. Nabor Camillo Km. 36.5 Carretera México-Toluca Ocoyaco C.P. 52045

(3) I.N.A.H. Córdoba 45 Col. Roma C.P. 06700 México, D.F.

(4) I.I.A. U.N.A.M. Ciudad Universitaria C.P. 04510 México D.F.

Como parte del proyecto "Cuenca de Cuicteo", se efectuaron excavaciones en el Centro Ceremonial Tarasco Huandacarco, Michoacán, durante estas excavaciones se encontró una ofrenda formada por varias piezas metálicas, de origen prehispánico incluyendo un aro abarrilado con doce cascabeles el cual ha sido objeto del presente estudio para corroborar que no hay soldadura en la unión de los cascabeles al aro.

La caracterización de el material fue mediante un Microscopio Electrónico de Barrido Phillips XL30, con sonda para microanálisis químico elemental (EDAX). Se determinó dureza y se efectuaron metalografías. Por los resultados obtenidos se concluye que el aro fue fabricado de una sola colada.

84
LUN

ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES HIGRICAS DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS DE MONUMENTOS MEXICANOS DE EPOCA COLONIAL, EN LAS CIUDADES DE MEXICO, QUERETARO Y CUERNAVACA.

Manuel Reyes García, Marina Sánchez Nava y Luis Torres Montes.

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Lab. Química Arqueológica y Conservación, Ciudad Universitaria, 04510 México, D.F.

Se presentan los estudios de la porosidad, el coeficiente absorción de agua, la densidad aparente y la porosidad, entre otras propiedades de la piedra de construcción de monumentos coloniales de la Ciudad de México, de la cantera rosa de Querétaro y los distintos materiales de la Iglesia de Nuestra Señora de Guadalupe en Cuernavaca, Morelos, se dan también datos sobre sus tratamientos de limpieza y consolidación.

85
LUN

RESTAURACION Y CONSERVACION DE DOS MASCARONES DE ESTUCO LOCALIZADOS EN LA ZONA ARQUEOLOGICA DE "EL TIGRE", MUNICIPIO DE CANDELARIA EN CAMPECHE, EMPLEANDO UREA-HIDROXIDO DE BARIO.

Marina Sánchez Nava, Manuel Reyes García y Luis Torres Montes

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Lab. Química Arqueológica y Conservación, Ciudad Universitaria, 04510 México, D.F.

Los estucos son un problema de conservación por tener alta porosidad, baja densidad y poca dureza, por lo cual son muy susceptibles al deterioro. Los materiales fueron caracterizados en el laboratorio y se consolidaron por el método de Lewin, aplicando hidróxido de Bario-Urea, un método alternativo al del agua de cal. El tratamiento se aplicó a dos mascarones del preclásico superior. Se dará la evaluación del procedimiento.

86
LUN

LOS MATERIALES EN LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL

Ventura Rodríguez Lugo y Demetrio Mendoza Anaya

Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Gerencia de Materiales, Amsterdam 46-202, Col. Hipódromo Condesa, 06100 México, D.F.

La gran cantidad de sitios arqueológicos de México, ha llevado a implementar metodologías más adecuadas para su restauración y conservación, ya que muchos de estos presentan gran deterioro provocado por factores ambientales. Es necesario conocer las características microestructurales, así como la composición elemental de los distintos materiales constitutivos de los monumentos, de manera que se puedan decidir los mejores procedimientos para su conservación, sin problemas de compatibilidad o contraindicación. Se presentan alternativas a la metodología existente en la caracterización de materiales arqueológicos.

Química de los Alimentos

87
MAR

EVALUACIÓN DE TOXICIDAD AGUDA Y SUBAGUDA DE LA FRACCIÓN LÍPIDICA DE LA ALMENDRA DE CALABAZA (*Cucurbita pepo*)

Leticia Gil Vieyra, Rosa María Téllez González y Bernardo Lucas Florentino

UNAM, Fac. de Química, Depto. De Farmacia (posgrado), Lab. 111. Cd. Universitaria CP. 04510, México D.F.

Se cuenta con la información bromatológica y toxicológica de la almendra de calabaza (*Cucurbita pepo*) en la que se destaca la ausencia de tóxicos y el alto contenido de proteína y grasa. En este trabajo se estudio la fracción lipídica obteniéndose aceite crudo y refinado, los cuales mostraron semejanza con aceites de otras semillas comestibles con respecto a los parámetros fisicoquímicos. Se observó que el perfil de ácidos grasos no se modificó entre ambos aceites. El estudio de toxicidad aguda mostró que el aceite crudo es "no tóxico" a una dosis de 7.5 g / kg de p.c. Del bioensayo de toxicidad subaguda se observó que el aceite refinado es inocuo, y a nivel fisiológico se vio que en el aceite crudo hubo una disminución en los valores de hemoglobina y hematocrito.

88
MAR

INHIBICION MICROBIANA EN LA SALSA MEXICANA

Aidé Orozco¹; Miguel Beltrán²; Tetsuya Ogura³; Isao Kubo³.

¹ Departamento de Química-ICET, Universidad Autónoma de Guadalajara. Av. Patria 1201 Jomas del Valle Guadalajara, Jalisco.

² Instituto de Fisiología Celular, UNAM, México, D.F. ³ Universidad de California, Berkeley, CA. USA.

Ya que la salsa mexicana es uno de los principales aderezos alimenticios de nuestro país, hemos llevado a cabo una serie de experimentos para establecer los mecanismos químicos mediante los cuales los vegetales utilizados en su preparación (jitomate, cebolla, cilantro y chile verde) ejercen acciones defensivas contra ciertos microorganismos. En este trabajo caracterizamos la actividad antimicrobiana de la salsa cruda y cocida (en siete grupos experimentales distintos) contra *Escherichia coli* (ATCC 11303), *Bacillus subtilis* (ATCC 6051), *Bacillus cereus* (ATCC 11778), *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 33495), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) y *Saccharomyces cerevisiae* (ATCC 834). Encontramos tres mecanismos principales de defensa: la acidez, ciertas sustancias volátiles y un grupo de sustancias no volátiles tóxicas en su forma ácida (no disociada). Se discutirá la relación entre estos mecanismos de defensa y su posible activación por el estrés que sufren los vegetales durante la preparación de la salsa.

89
MAR

VALIDACIÓN DE UN MÉTODO PARA MEDIR OLIGOSACARIDOS (α -GALACTOSIDOS). EN LEGUMINOSAS POR HPLC.

Adriana Rodríguez Castillo, Angela Sotelo López.

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Química, Departamento de Farmacia, Ciudad Universitaria, 04510, México D.F.

Por trabajos anteriores se conoce que existe una relación directa entre el contenido de oligosacaridos y el fenómeno de flatulencia en leguminosas y otros vegetales. En el presente estudio se validó el método de HPLC, utilizando estándares de rafinosa (RAF) y estaquiosa (EST) que son los oligosacáridos mas frecuentemente encontrados en leguminosas. Los parámetros de validación fueron: Precisión (CV), Linealidad (coeficiente de correlación lineal), Limite de Detección y Limite de Cuantificación. Resultados: CV en RAF Y EST 0.328 y 0.704 respectivamente. Coeficiente de correlación lineal: fue 0.999 para ambos. Los límites de detección fueron 0.0020 y 0.0025µg respectivamente. Los límites de cuantificación fueron 0.0024 y 0.0070µg respectivamente para rafinosa y estaquiosa. Se comprobó el método con un cereal y leguminosas.

90

MAR

ALTERNATIVAS EN LA FORTIFICACION DE ALIMENTOS CON Ca y Zn.

Roberto Galicia García, Martha Constantino Quiróz.

(1) Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Química. Área de Fisicoquímica. Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04810.

(2) Universidad Autónoma del Estado de México. Unidad Académica Profesional de Amecameca. Licenciatura en Nutrición. C.P. 56900.

La fortificación de alimentos, es una alternativa prometedora dentro de la estrategia de la prevención de la deficiencia de Ca y Zn en seres humanos. Se emplea un mineral como fuente importante de calcio por su relación de concentración Ca/P y se ha aplicado en alimentos como el Yoghurt natural de 2 días de formación, con pH de 2.5 a 3.0 que favorece su solubilidad y facilita su absorción. La fortificación con Zn, es directa por lo práctico de su manejo en alimentos y su relativa facilidad de absorción.

91

MAR

VARIACIONES EN EL CONTENIDO DE TRES FACTORES ANTINUTRICIONALES DURANTE LOS DISTINTOS ESTADIOS DEL DESARROLLO DEL FRIJOL NEGRO JAMAPA.

Adriana Cruz White, Angela Sotelo López.

Universidad Nacional Autónoma de México, Fac. de Química, Depto. de Farmacia, Ciudad Universitaria, 04510, México D.F.

El propósito de este estudio fue conocer las variaciones que ocurren en la concentración de inhibidores de tripsina, lectinas y taninos en los siguientes estadios de desarrollo de frijol (*Phaseolus vulgaris*) Negro Jamapa: Grano inicial, germinación, plántula, ejote, semilla en madurez fisiológica y grano final. Se midió también la concentración de proteínas en los 6 estadios de desarrollo. La concentración de inhibidores de tripsina bajó notablemente en el germinado para casi desaparecer en la plántula y volver a incrementarse en la fase de ejote, llegando al máximo en el grano seco final. Las lectinas bajan ligeramente en el germinado, mostrando su mínima concentración en la fase de plántula. En los taninos únicamente se encontraron concentraciones bajas en el germinado manteniéndose constante en las otras fases. La máxima concentración de proteínas en base seca se registró en el germinado: 33 vs 26% en el grano seco.

92

MAR

DETERMINACION DE LOS ALCALOIDES α -SOLANINA Y α -CHACONINA EN 12 VARIEDADES COMERCIALES DE PAPA MEXICANA.Beatriz Serrano Altamirano, Angela Sotelo López.

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Química, Departamento de Farmacia, Ciudad Universitaria, 04510, México D.F.

El contenido de glicoalcaloides fue medido en la cáscara y pulpa de 12 variedades comerciales de papa mexicanas. Los principales glicoalcaloides presentes en las muestras fueron α -Solanina y α -Chaconina encontrándose la mayor concentración de ambos en la cáscara. Chaconina fue el alcaloide que se encontró mas elevado en la cáscara de todas las variedades (65-71% del total de alcaloides) excepto en la variedad Montsana que contuvo solamente 38% de este alcaloide el cual es mas tóxico que la α -Solanina. En la pulpa de las variedades Alpha, Montsana y Puebla, ambos alcaloides estuvieron ausentes aunque sí mostraron alto contenido de alcaloides totales en la cáscara. Se confirma que la función principal de los alcaloides en la papa es de protección contra depredadores y por esta razón se encuentran en mayor concentración en la cáscara.

93

MAR

NUTRIMENTOS INORGANICOS EN LA CUCARACHA MARINA.

DRA. VIRGINIA MELO RUIZ, Q.F.B. NORMA NOGUEDA, LIC. NUT. JUAN MANUEL RUBIO BUSTOS, M. ENC. JOSE SALAS. DIV. CBS. UAM - X.

La cucaracha marina, *quitón articulatus*, distribuida en litorales rocosos del mundo; México país donde existen grandes extensiones costeras con estas características, el molusco se encuentra disponible a lo largo de todo el año, sin embargo su recolección disminuye en los meses de julio, agosto y septiembre, debido a factores primordialmente meteorológicos que dificultan su captura. Se tomaron tres muestras con diferencia de tres semanas entre una y otra, para cuantificación química en contenido de algunos nutrientes inorgánicos. Se analizaron en espectrofotómetro de flama Na y K, en espectrofotómetro de absorción atómica Cu, Fe, Zn; por titulación Ca, P, I y Mg, los resultados obtenidos fueron: Na, 320 mg/100mg⁻¹, K, 17 mg/100mg⁻¹, Cu, 0.52 mg/100mg⁻¹, Fe, 2.66 mg/100mg⁻¹, Zn, 1.68 mg/100mg⁻¹, Ca, 1.25 mg/100mg⁻¹, P, 131 mg/100mg⁻¹, I, 18.01 mg/100mg⁻¹ y Mg, 16.60 mg/100mg⁻¹. Aun cuando las cantidades que se encontraron de los minerales analizados en estos, son bajos, su valor nutritivo puede incrementarse mediante preparación con otros nutrientes, para consumo. Por otra parte, estos resultados pueden variar de acuerdo a factores abióticos del medio ambiente y localización geográfica.

Palabras clave: nutrientes inorgánicos, cucaracha marina, molusco, nutrición.

93-A
MIER

NUTRIENTES EN ESCAMOLES *liometopum apiculatum* M.

Dra. Virginia Melo Ruiz¹, Ecol. Enrique Cruz², Ecol. Almaquiro Romo²

¹Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Río Hudson 8, Col. Cuauhtémoc, 06500 México, D.F. ²Universidad Autónoma Chapingo, Carretera México-Texcoco Km. 38.5, 56230 Chapingo, Estado de México.

Los escamoles estados inmaduros de las especies *liometopum apiculatum* M., de gran consumo entre la población rural y urbana, se analizaron por los métodos del AOAC, para determinar su valor nutricional y aminoácidos esenciales, obteniéndose los siguientes resultados: proteínas 39.71%, materia inorgánica 6.25%, lípidos 34.12%, fibra cruda 1.92% y extracto libre de nitrógeno 18.00%. En aminoácidos esenciales el triptófano es limitante, los demás son similares a los requerimientos establecidos por FAO 1973. Los escamoles representan una buena fuente de nutrimentos y energía.

Palabras clave: insectos comestibles, nutrimentos, aminoácidos

Química de la Salud y Medicamentos

94
MAR

DETERMINACIÓN DE PROGESTERONA POR POLAROGRAFÍA DIFERENCIAL

B. Lizama⁽¹⁾, G. Cendejas⁽¹⁾, F. Vázquez⁽¹⁾, Rafael López Castañares⁽¹⁾, V. Castaño⁽¹⁾ y **M. Corea⁽¹⁾**,

(1) Departamento de Análisis Instrumental, Facultad de Química, UAEM, A.P. A-20, 50 000 Toluca, Edo. de México., Tel 17 38 90, Fax (72) 17 51 09, Correo Electrónico: cendel@hotmail.com

En el presente trabajo se desarrolló el método Electroquímico de Polarografía Diferencial de Impulsos para la cuantificación de progesterona y su validación estadística encontrándose que el potencial de media onda para la progesterona fue de $E_{1/2} = -1.69$ V. El límite de detección encontrado fue de 2×10^{-6} M, el límite de cuantificación fue de 4×10^{-6} M, la linealidad presentó un CV 3.1%. Del método desarrollado se probó la aplicabilidad en una muestra de un fármaco comercial y en saliva simulada obteniéndose para el fármaco un porcentaje de recobro del 99.68% y un CV de 1.39%, para el caso de la saliva simulada se obtuvo un porcentaje de recobro del 100.19% y un CV de 1.37%.

95
MAR

RESPUESTA INFLAMATORIA Y DE FASE AGUDA EN EL ABSCESO HEPÁTICO AMIBIANO MEDIANTE EL ESTUDIO DE LEUCOTRIENOS B4, C4, E4 Y D4 E IL-1 β , IL-6 Y FNT α .

Paula Cordero Pérez, ²Noemi Waksman de Torres y ¹Linda E. Muñoz Espinosa.

¹Unidad de Hígado y ²Depto. de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina UANL. Av. Gonzalitos 235 Mitras Centro Mty. N.L. 64460.

En el absceso hepático amibiano (AHA) hay una respuesta inflamatoria y de fase aguda. Se evaluó la participación de leucotrienos (LTS) :LTB4, C4, D4, E4 ; las citocinas IL-1 β , IL-6 y FNT α , y 5 proteínas de fase aguda (PFA: haptoglobina - HPT-, ceruloplasmina - CER-, transferrina - TRF- fracción C3 -C3- y proteína C reactiva-PCR-) en el AHA por CLAR-FR, ELISA y Nefelometría respectivamente. Se evaluaron 49 pacientes en FA, 40 en post-recuperación y 30 sujetos sanos. Se encontró elevación de las tres citocinas en la FA y alteración de las 5 PFA estudiadas (HPT, CER y PCR incrementadas mientras que C3 y TRF estaban disminuidas). El LTB4 se detectó en 30/49, LTC4 en 15/49, LTD4 en 10/49 y LTE4 en 3/49 pacientes en fase aguda.

96
MARNUEVO MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN DE AMONIACO ESTOMACAL PRODUCIDO POR
Helicobacter pylori EN PACIENTES CON PROBLEMAS GÁSTRICOS.

¹Elva Ochoa Torres, ²Celia Beltrán García, ³Tetsuya Ogura, ⁴Roberto Garduño, ⁵Tadashi Hirose, ⁶Isao Kubo. ¹Depto. de Química-ICET, Universidad Autónoma de Guadalajara. ²Hospital Angel Leño, Guadalajara, Jal. ³Clinica Miyamoto, México, D.F. ⁴University of California, Berkeley, CA.

La producción de amoníaco es muy importante para la colonización de *Helicobacter pylori*, pues éste le sirve para neutralizar los niveles bajos de ácido del estómago al desdoblar la urea en NH_3 y CO_2 utilizando su enzima ureasa. Los métodos actuales para determinar su presencia en el epitelio gástrico requieren de equipo sofisticado y costoso, por lo que es importante desarrollar un método que facilite el diagnóstico al médico. Se trabajó con jugo gástrico de pacientes con síntomas de enfermedad gástrica; se determinó la cantidad de amoníaco presente producido por la bacteria, cuya presencia se confirmó con la prueba de la ureasa, tinción de plata y cultivo. Las concentraciones de amoníaco estomacal se encuentran entre 0.6-4.6 $\mu\text{g/ml}$ en el jugo gástrico. La presencia de *Helicobacter pylori* mantiene estos valores por encima del valor normal (0.2 $\mu\text{g/ml}$). Se pueden obtener falsos negativos si el tiempo de reacción de la solución de urea es menor a 5 minutos.

97
MAR

RELACIÓN SECUENCIA-ACTIVIDAD DE PÉPTIDOS INMUNOINDUCTORES

María de la Luz Velázquez Monroy¹, Miguel Angel Ordorica Vargas¹, Juan Guillermo Ordorica Vargas¹ y Pedro Alberto Lehmann Feiler².

(1) Departamento de Bioquímica, Escuela Superior de Medicina IPN, Díaz Mirón y Plan de San Luis, Col. Sto. Tomás, C.P. 11350, México D.F. Becarios de la DEDICT-COFAA y del SEDD-IPN.

(2) Departamento de Farmacología y Toxicología, CINVESTAV-IPN, Miembro del SNI.

Péptidos derivados de antígenos de células cancerosas, son capaces de inducir la respuesta inmune contra ellas *in vitro* e *in vivo*. El número de péptidos probados en estos estudios es pequeño comparado con el número posible de secuencias. Empleando un programa que simula una red neural artificial, buscamos una relación entre la secuencia y la afinidad por los receptores del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC), de un grupo de 28 nonapéptidos inductores de respuesta inmune anticancerosa. En el entrenamiento la red alcanzó un error promedio menor al 5%. La red entrenada se usó para predecir la contribución de cada aminoácido a la afinidad por el MHC.

98
MAR

SEMEJANZA SE UN GRUPO DE INHIBIDORES DE LA ACAT CON LA COENZIMA A

Juan Guillermo Ordorica Vargas¹, Miguel Angel Ordorica Vargas¹, Ma. de la Luz Velázquez Monroy¹ y Pedro A. Lehmann F.²

(¹) Depto. de Bioquímica, Escuela Superior de Medicina, I.P.N. Prol. Díaz Mirón s/n y Plan de Sn. Luis, Col. Sto Tomás, C.P. 11340, México, D.F., México. Becario del PEDD-IPN y del SIBE-IPN. E-mail: juanvo@dfi.telmex.net.mx

(²) Depto. de Farmacología y Toxicología, CINVESTAV, I.P.N. Investigador Nacional.

La inhibición de la ACAT es uno de los campos más promisorios en la lucha contra la hipercolesterolemia, la aterosclerosis, la hipertensión y todas las consecuencias de esta triada. Se estudió de la semejanza molecular de un grupo de compuestos de tipo anilida con la Coenzima A, que en forma de Acil-CoA es uno de los sustratos naturales de la ACAT. El análisis de la sobreposición de las moléculas, proporcionó el parámetro RMS el que sirvió para establecer una relación estadísticamente válida entre cierta forma de sobreposición del núcleo aromático de la anilida con el núcleo purínico de la Coenzima A y además dió indicios de la importancia la sobreposición de otras partes de la cadena lateral de la anilida.

99
MAR

PREPARACIÓN ALTERNA DEL METABOLITO 4-METILAMINOANTIPIRINA

Héctor Salgado-Zamora, Ma Elena Campos A, Leticia Contreras C, Rosa Flores Cruz
Departamento de Química Orgánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N. México 11340 D.F.

Recientemente el uso del fármaco conocido como dipirona (Metamizol) ha sido cuestionado debido a efectos laterales asociados con el mismo. En el año de 1979, la dipirona fue retirada del mercado en Estados Unidos debido a su toxicidad. La dipirona es un agente analgésico y antipirético efectivo, sin embargo, no se recomienda usarlo como analgésico, debido al riesgo de efectos adversos severos. Uno de los metabolitos activos detectados en el proceso metabólico de la dipirona es el 4-metilaminoantipirina (4-MAA). En este trabajo se presenta la preparación del 4-MAA utilizando como metodología el procedimiento que el propio organismo utiliza para metabolizar el profármaco dipirona.

Química de Materiales

- 100**
MAR ESTUDIO DE REFRACTARIEDAD DE LOS BANCOS DE CANTERA DEL MUNICIPIO DE MORELIA. Alberto Arenas F., F.Patiño C., E. Cardoso L., I. Rivera L., L. Hernández C y J. Cadena Z. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo . Centro de Investigaciones en Metalurgia y Materiales . Carretera Pachuca-Tulancingo Km 4.5, C.P. 42074, Pachuca, Hidalgo. Tel. (771)72000 ext 6622, E-mail: arenasa@cevide.red.uaeh.mx

En el presente trabajo se presenta un estudio de las características refractarias los bancos de cantera del Municipio de Morelia Michoacán. Los bancos estudiados fueron Cointzio, Jamaica y Tejocote. La refractariedad es correlacionable con la composición química en particular la cuantía y la naturaleza de los fundentes presentes. Los bancos se caracterizaron por Fluorescencia de Rayos X y Microscopía Electrónica de Barrido. Los análisis obtenidos por MEB fueron convertidos a por ciento en peso y graficados en un diagrama de equilibrio ternario para encontrar la isoterma correspondiente a cada banco de material.

- 101**
MAR **CARACTERIZACION Y ESTUDIO DE ARCILLA TIPO TEPETATE POR DIFRACCION DE RAYOS X**
Margarita Chávez Martínez
Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, Av. San Pablo No. 180, Col. Reynosa Tamaulipas, C.P.02200, México, D.F. Tel. 5724 42 24, Fax 723 5940, e-mail:cmm hp9000a1.uam.m

El presente trabajo muestra una investigación y estudio sobre la caracterización y evaluación de propiedades físicas de una arcilla tipo Tepetate. Las pruebas físicas se basan en el tamaño de partícula y de la temperatura a la que fue sometido este material arcilloso que resultó ser un Tepetate con composición química de Montmorillonita principalmente, Caolinita, Halloysita, Albita desordenada y Cuarzo. Estos estudios se realizaron mediante un muestreo obtenido de uno de los yacimientos arcillosos de Singuilucan, estado de Hidalgo, ya que a 1.5 Km se encuentra otro yacimiento diferente y en el que el material arcilloso es del tipo que se puede considerar refractario. Así la caracterización y las pruebas físicas realizadas demuestran que son dos yacimientos diferentes. La superficie en estudio fue 100 m² aproximadamente.

- 102**
MAR **CARACTERIZACION Y ESTUDIO DE CAOLINES UTILIZADOS EN AISLANTES ELECTRICOS**
Margarita Chávez Martínez
Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, Av. San Pablo No. 180, Col.Reynosa Tamaulipas, C.P. 02200, Méxio, D.F. Tel. 5724-42-24, Fax: 723-59-40, e-mail: cmm hp9000a1.uam.mx

Entre las arcillas se incluyen los caolines esenciales en la industria cerámica, como en los aislantes eléctricos. El caolín provee cierta adherencia, resistencia y color principalmente a este tipo de materiales. Las propiedades o características de los caolines dependen de su composición y de las impurezas asociadas, las proporciones en las que se presenten dependen del yacimiento al que pertenecen. Para este trabajo se realizó un muestreo de un yacimiento en Querétaro, se realizaron determinaciones de propiedades mediante ciertas pruebas físicas importantes como la resistencia a temperaturas altas, ya que un buen aislante debe de soportar altas temperaturas. La caracterización se realizó por Difracción de Rayos - X

103
MAR

PREPARACIÓN DE MULLITA A PARTIR DE UNA MEZCLA HOMOGÉNEA DE CAOLÍN Y SULFATO BÁSICO DE ALUMINIO.

César A. Contreras S., Satoshi Sugita S., Esthela Ramos R. y Héctor Juárez M. Centro de Investigaciones en Química Inorgánica de la Universidad A. de Guanajuato. L. de Retana #5, Guanajuato, Gto. C.P. 36000

La mullita es un material refractario único, con excelente resistencia al choque térmico, elevada refractariedad, resistencia al ataque químico y buena resistencia eléctrica. La producción comercial de mullita se realiza por calentamiento de mezclas de arcillas y bauxita, hidróxido de aluminio o alúmina. En este caso, la temperatura de formación de mullita está determinada por el tamaño de las partículas de los reactivos.

En el presente trabajo, se prepara una mezcla de caolín y sulfato básico de aluminio por precipitación homogénea y se determina la formación de mullita en función de la temperatura de calcinación, mediante análisis térmico, difracción de rayos X, y espectroscopia IR.

104
MAR

MATERIAL CON DIFUSION REACTIVA

AUSTER VALDERRAMA CANO

FACULTAD DE QUIMICA, UNAM, CIUDAD UNIVERSITARIA

MEXICO, D.F. 04510.

El modelo de transporte facilitado por enzimas alostéricas es adaptado para modelar un material con difusión facilitada por reactividad interna. El material esta constituido por un sistema membranal compuesto en serie. En dos de sus regiones internas se puede llevar a cabo reacciones de asociación-disociación con el sustrato que se difunde por la membrana. Esta reactividad interna es la que incrementa la permeabilidad membranal. Adicionalmente se exhibe que el modelo del material, en sus propiedades de transporte, satisface los principios de la termodinámica irreversible.

105
MAR

MODELO DE DIFUSION TERMICA

AUSTER VALDERRAMA CANO

FACULTAD DE QUIMICA, UNAM, CIUDAD UNIVERSITARIA

MEXICO, D.F. 04510.

Se presenta un modelo membranal con difusión térmica. En este tipo de procesos la conducción térmica y la difusión están simultáneamente presentes. Para el modelo que se presenta la difusión contribuye al proceso de conducción térmica. Esto se logra mediante el acoplamiento de los transportadores difusivos en una reacción química. El calor de reacción que liberan los acarreadores difusivos en su reacción, es el efecto que contribuye al proceso de conducción térmica. El sistema solo es analizado en su condición de estado estacionario.

106
MIE

INFLUENCIA DE LA PREMODIFICACIÓN QUÍMICA (Na, K⁺, Ca⁺⁺) DE CLINOPTILOLITA NATURAL EN LA CINÉTICA DE ADSORCIÓN DE CO₂, N₂, O₂ Y CH₄.

Gelacio Aguilar Armenta¹, Guadalupe Hernández Ramírez¹, Erika Flores Loyola¹, Griselda Corro Hernández²

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Bvd. 14 Sur y Av. San Claudio, C.U., Col. San Manuel, Puebla, Pue., C.P.

72570. (1) Centro de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas; (2) Centro de Química del Instituto de Ciencias.

Los resultados de este trabajo revelan que la velocidad con que se adsorben estos gases depende fuertemente de la naturaleza del catión intercambiado. Fue establecido, que el CO₂, N₂ y O₂ se adsorben rápidamente, disminuyendo la velocidad de adsorción en la secuencia Ca²⁺>K⁺>Na⁺, mientras que el CH₄ se adsorbe en forma lenta en todas las muestras. Para bajos tiempos de contacto (t<100 s.) la velocidad y cantidades adsorbidas disminuye en el orden CO₂>N₂>O₂>CH₄ y para t→∞ (equilibrio) la capacidad de adsorción disminuye en la secuencia CO₂>CH₄>N₂>O₂. Estos resultados obedecen, por un lado, al factor estérico para el CH₄ y, por otro, a la disminución de la polarizabilidad de las moléculas en el último orden.