



GACETA

Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

ISSN 0123-0654

Volumen III, Números 1-2

Enero y febrero de 1999

Actividades de la Academia

Plan Nacional Ambiental

El señor Ministro del Medio Ambiente, D. JUAN MAYR, presentó ante la Academia el **Plan Nacional Ambiental**, el día 26 de enero de 1999.

La Académica Duque Beltrán en el CESU

El Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) convocó a los representantes de los grupos de investigación para elegir su representante ante el CESU. Estos grupos eligieron a la Académica Correspondiente y Profesora Titular de la Universidad Nacional de Colombia Doña CARMENZA DUQUE BELTRÁN. Felicitaciones.

Publicaciones de la Academia

En diciembre de 1998 salieron a la luz los siguientes dos títulos de la Academia:

- FABIO GONZÁLEZ. *Inventario preliminar de gases de efecto invernadero. Fuentes y sumideros. Colombia, 1990*. Colección Jorge Álvarez Lleras, No. 11. Contiene los resultados de la investigación llevada a cabo por la Academia, bajo el patrocinio de la GTZ.

- *El cambio global. La educación en el proyecto del cambio global*. Este libro, fuera de serie, está destinado a los alumnos y profesores de los grados 10° y 11° de la secundaria y al primer semestre universitario. La edición original inglesa fue preparada y revisada por científicos y educadores

de países no latinoamericanos. La edición en lengua castellana publicada trata de darle un sabor latinoamericano respetando el formato y la orientación académica con que fue concebida. Esta coedición de la ICSU y la Academia, fue financiada en gran parte por la BP.

Conferencias en la Academia

- 17 de febrero de 1999. CARLO FEDERICI CASA. *Sobre lo innato: la gramática musical*.

- Marzo de 1999: CARLO FEDERICI CASA. *Sobre lo innato: Las conjunciones lógicas*.

Convenio con la Universidad del Quindío

La Academia suscribió un convenio de cooperación en las áreas de ciencias exactas, físicas, químicas y naturales con la *Universidad del Quindío*, con el objeto de desarrollar proyectos de fortalecimiento, investigación y difusión de la educación en estas áreas. El convenio se desarrollará mediante proyectos específicos.

Programas de la ICSU

El programa **STEP** (*Solar Terrestrial Energy Program*) del *Comité Científico de Física del Sistema Sol-Tierra*, patrocinado por la ICSU busca mirar globalmente el sistema sol-tierra. La integración de observaciones terrestres y espaciales es uno de sus objetivos importantes. Los sistemas dedicados de información y bases de datos permitirán a los científicos de los países participantes mejorar sus intercambios y la

coordinación y estandarización de las medidas, el intercambio y análisis de datos y la integración de ideas y resultados. La Academia debiera estimular a sus miembros a integrar la **participación nacional** en este programa, muy cercano al *estudio de gases de invernadero* que realiza en la actualidad. Para obtener mayor información, los interesados pueden escribir a la siguiente dirección: SCOSTEP, *Department of Electrical & Computer Engineering*, University of Illinois, Urbana, IL 61808, EE.UU.AA.

Red Iberoamericana de Formación Docente

La **Red Iberoamericana de Formación Docente** surge a iniciativa de la *OEI*, como respuesta a la necesidad de crear canales estables de comunicación entre los distintos profesionales preocupados por la formación y actualización de los docentes iberoamericanos.

Desde diferentes ámbitos se viene demostrando que la formación docente es la piedra angular de los actuales procesos de reforma educativa que se vienen implantando en nuestros países. Tanto la formación inicial, la inserción profesional, como la formación permanente o continua deben ser focos de atención especial por parte de investigadores, administradores, formadores y políticos.

Para servir de nexo de unión entre ellos, la red se constituye como plataforma horizontal, abierta al debate, al intercambio, al aprendizaje en colaboración, partiendo de la idea de que todos tenemos algo que aportar y que aprender

de los demás. La participación e implicación activa de los miembros de la Red es una cuestión clave para el éxito de esta iniciativa. Más concretamente, la Red puede permitir: *La difusión de experiencias innovadoras en la formación docente; La búsqueda, localización y difusión de bibliografía especializada; La búsqueda, localización y difusión de instrumentos de investigación y técnicas de análisis de datos; El asesoramiento abierto en los procesos de toma de decisiones; El debate sobre temas propuestos por los miembros de la Red; La realización de "Congresos Virtuales" que den pie a publicaciones en Internet; La realización de estudios comparativos sobre el funcionamiento de los sistemas de formación de los diferentes países; Planificación y desarrollo de proyectos comunes de indagación sobre la formación del profesorado; Apoyo para la realización de intercambios entre los profesionales dedicados a la formación; Publicaciones a través de una Revista Electrónica; Fortalecer el uso de las Nuevas Tecnologías como soporte para la formación del profesorado.*

Podrán formar parte de la Red Iberoamericana de Formación y Actualización Docente (RIFAD) todos aquellos profesionales: formadores, administradores, investigadores, técnicos, etc. preocupados por la formación del profesorado, y con la actitud de participar activa y constructivamente para conseguir los objetivos de la Red.

¿Cómo suscribirse a la lista de correos de la RIFAD?

Para suscribirse deberá remitir un mensaje de correo electrónico a:

[majordomo@ls.cica.es].

Su mensaje deberá tener vacío el apartado Asunto (*Subject* en los programas de correo en inglés). En el cuerpo del mensaje (donde habitualmente introduce sus mensajes) deberá escribir:

[subscribe oeirifad usuario@dominio].

Donde pone [usuario@dominio] deberá escribir la dirección de correo electrónico en la que quiere recibir sus mensajes. Por ejemplo, si su dirección de correo electrónico es:

[fgomez@servinet.es]

su mensaje ha de ser:

[subscribe oeirifad
fgomez@servinet.es].

Para mandar mensajes a la lista de correo electrónico oeirifad deberá remitir un mensaje a:

[oeirifad@ls.cica.es].

Aportaciones a la RED.

Bibliografías

- Aportación de GUILLERMO DOMÍNGUEZ

Bibliografía General sobre Formación de Formadores: Bibliografía recogida de las Bases de datos y Bibliotecas Nacionales

Bibliografía por Instituciones

Bibliografía recogida de Editoriales especializadas de París

Bibliografía recogida de la Unión Europea

- Aportación del Centro de Recursos Documentales e Informáticos (CREDI) de la OEI

Referencias documentales sobre Formación de Formadores. Documentos disponibles en los CREDI de la OEI

- Documentos e Informes

Proyecto de Formación Continua de Profesores de Ciencias a través de la Televisión Educativa Iberoamericana. Aportado por Daniel Gil Pérez

Premio Japonés de Ciencias

Los ganadores del **Japan Prize Sciences** para 1999, fueron los siguientes: *Categoría Tecnologías de la Información*: Dr. W. WESLEY (EE.UU.AA), por el establecimiento de una teoría de codificación para comunicación, difusión y almacenamiento digital confiable. *Reconocimiento y dinámica moleculares en biociencia*: Dr. JACK L. STROMINGER (EE.UU.AA) & Dr. DON C. WILEY (EE.UU.AA), por la elucidación de las estructuras tridimensionales de las clases I y II de la histocompatibilidad de antígenos humanos y de sus enlaces pépticos.

Las Medallas Fields en Matemática

El máximo galardón otorgado a los matemáticos es la *Medalla Fields*. En 1998, durante el Congreso internacional de Hamburgo, le fue concedida a los siguientes matemáticos:

- MAXIM KONTSEVICH, de gran

reputación en matemáticas puras y física teórica. Influenciado por el trabajo de RICHARD FEYNMANN y EDWARD WITTEN, KONTSEVICH es un experto en la llamada "teoría de las cuerdas" y la teoría de los campos cuánticos. Su reputación se basa en sus contribuciones a los siguientes problemas: demostración de una conjetura de WITTEN y la demostración de la equivalencia matemática de dos modelos de la llamada gravitación cuántica. La teoría cuántica de la gravedad es un paso intermedio hacia una teoría unificada completa. Armoniza las teorías físicas del macrocosmo (atracción de masas) y del microcosmo (fuerzas entre partículas elementales). Otro resultado de KONTSEVICH se refiere a la teoría de los nudos. Un nudo significa para un matemático lo mismo que significa para cualquier otro mortal, con la excepción hecha de que para los primeros las dos puntas del nudo están amarradas. Una pregunta crucial en la teoría de los nudos es su equivalencia, que podemos expresar diciendo que dos nudos son equivalentes si podemos, torciendo y volteando uno de ellos, obtener el otro sin tijeras. Este problema planteado a principios de este siglo, aún no tiene una respuesta definitiva. En su búsqueda de maneras de clasificación de los nudos, los matemáticos les han asignado un número o una función, que sea invariante para cada clase de equivalencia. KONTSEVICH ha encontrado hasta ahora el mejor invariante nodal. Aunque la teoría de los nudos es parte de la matemática pura, encuentra aplicaciones en cosmología, mecánica estadística y genética.

- RICHARD BORCHERDS, por su trabajo sobre la teoría de los grupos finitos, en especial por la introducción de la noción de álgebra vertical que le permitió resolver la conjetura de CONWAY-NORTON y generar fórmulas en forma de productos de ciertas formas modulares y automorfías. Se creía, antes de BORCHERDS, que este tipo de productos no existían en dimensiones superiores a la primera. En el caso unidimensional, estos, por su parte, ya los habían introducido EULER y JACOBI. El trabajo de BORCHERDS tiene también importancia en la física teórica, puesto que permite establecer bases rigurosas a la teoría

Naturales

conforme de campos en el caso bidimensional.

- WILLIAM THIMOTHY GOWERS, por sus trabajos en espacios de Banach y la teoría combinatoria. En particular por su solución del problema de Banach sobre los hiperespacios, su demostración del teorema de dicotomía que dice que todo espacio de Banach es o bien un subespacio de un espacio que tiene una base incondicional, o bien todos sus subespacios poseen sólo simetrías triviales. Como corolario de este resultado demuestra que todo espacio de Banach homogéneo es un espacio de Hilbert.

- CURTISS T. McMULLEN, por sus resultados en teoría de la computación, sistemas dinámicos y 3-variedades. Usando técnicas de los sistemas dinámicos, logró demostrar la existencia de algoritmos convergentes para hallar los ceros de polinomios de grado 3 o mayor, mostrando al mismo tiempo que esta clase de algoritmos no existe para polinomios de grado superior a 4. El caso de los polinomios de grado dos lo había resuelto ya Newton. También ha contribuido de manera importante en la posible solución de una de las conjeturas centrales de la dinámica unidimensional, sobre la densidad de las aplicaciones hiperbólicas de grado d en el conjunto de todas aplicaciones de grado d . Finalmente, su introducción de los sistemas dinámicos en el estudio de las 3-variedades, ha iluminado algunos aspectos importantes de estos objetos.

A. Wiles y el último teorema de Fermat

El matemático británico ANDREW WILES recibió en el *Congreso Internacional de Matemáticos* de 1998, en Hamburgo, una Placa especial por su demostración del **último teorema de FERMAT**, la cual necesitó más de 350 años y de las mejores mentes matemáticas para obtenerla. Como sobrepasaba la edad de 40 años, no pudo ser candidato para la Medalla Fields en 1998, aunque el consenso universal era que nadie más que él la merecía. La placa le fue entregada en la sesión inaugural del Congreso por el presidente del Comité, profesor YURI MANIN.

Primos gemelos y el milenio

1999 es un número primo y 1997 también. ¡Son pues *primos gemelos*! La próxima pareja de años primos gemelos es 2027, 2029. La primera pareja de primos gemelos mayores que 10.000 es 10.007, 10.009.

Red de Bibliotecas del CSIC

La Red de Bibliotecas del CSIC (*Consejo Superior de Investigaciones Científicas*) de España tiene la siguiente dirección en Internet:

[<http://www.csic.es/cbic/cbic.htm>].

En ella se informa de cuanto puede interesar acerca de las bibliotecas del CSIC, los servicios que ofrecen, estadísticas, etc. Desde esta página puede entrar a los catálogos colectivos, ya sea con una llamada Telnet:[/161.111.10.11] o en versión WWW: [<http://olivo.csic.es:4500/ALEPH/SPA/XXX/spa-lib-list>].

Eventos de interés

- **V Congreso Colombiano de Meteorología. La meteorología al servicio del medio ambiente y el desarrollo sostenible.** Santafé de Bogotá. Del 23 - 25 de marzo de 1999. Organizado por la *Sociedad Colombiana de Meteorología*. La temática del congreso es la siguiente: Se destaca la importancia de las aplicaciones meteorológicas en aspectos relacionados con el medio ambiente y el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta la importancia del tema y su actualidad. Se espera que los trabajos presentados se orienten a sustentar la idea de que la Meteorología, la Climatología y otras ciencias afines, constituyen herramientas básicas en la evaluación de impactos ambientales o de tecnologías ambientalmente sostenibles. Dentro de este contexto, también se esperan trabajos en los cuales se propongan o desarrollen indicadores ambientales relacionados con la cuantificación y cualificación de fenómenos de origen meteorológico y climatológico. Los interesados pueden dirigirse a la siguiente dirección electrónica:

[jeslava@ciencias.ciencias.unal.edu.co] o al Apartado Aéreo 40075, Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia.

- **Joint Conference of the Canadian Society for History and Philosophy of Mathematics (CSHPM) and British Society for History of Mathematics (BSHM).** Julio 15-17 de 1999. El sitio de reunión será el *Institute for the History and*

Philosophy of Science and Technology de la Universidad de Toronto. [<http://www.kingsu.ab.ca/~glen/home.htm>].

- **I Congreso Colombiano de Botánica. ICCB. ABRIL 26 - 30 DE 1999.** El Instituto de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia está organizando el I Congreso Colombiano de Botánica (ICCB). TEMAS: * *Ecosistemas, Biodiversidad y Conservación.* * *Taxonomía-Sistemática y Evolución.* * *Biología Celular y Molecular.* * *Embiología y Botánica Económica* * *Fisiología-Ecofisiología* . * *Botánica Estructural.* Los interesados pueden comunicarse con: JAIME AGUIRRE C. Coordinador General:

[jaguirre@ciencias.ciencias.unal.edu.co]. Tel. +57(1) 3165000, ext. 11520, Apartado 7495, Santafé de Bogotá, COLOMBIA.

- **III Seminario Brasileño de Historia de las matemáticas.** Del 28 al 31 de marzo de 1999. En la Universidade Federal do Espírito Santo, Vitoria, Brasil. Organizado por el Comité Brasileño de Historia de la Matemática. Mayor información en la siguiente dirección: CIRCE DYNNIKOV, e-mail: [lamat@npd.ufes.br]

- **1999 Meeting. International Society for Ecological Modelling. North American Chapter.** En Spokane, Washington, U.S., del 8 al 12 de agosto de 1999. Conjuntamente con el encuentro anual de la *Ecological Society of America* (ESA). [glarocque@cfl.forestry.ca]

- **26th Federation of European Biochemical Societies/FEBS Meeting.** Del 19 al 24 de junio, en Niza, Francia. Invita la *Société Française de Biochimie et Biologie Moléculaire*. Los temas se centrarán en Bioquímica y Biología molecular, en especial en Biología celular, Farmacología y Medicina. Para mayor información los interesados pueden dirigirse a la siguiente dirección: [<http://coli.polytechnique.fr/febs99>]

- **Theory and Mathematics in Biology and Medicine (TMBM99).** Del 29 de junio al 3 de julio de 1999. En la Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands (Holanda). Los interesados pueden dirigirse a la siguiente dirección: [<http://www.amsta.leeds.ac.uk/Applied/news.dir/>].

- **IV Encuentro Bromatológico Latinoamericano.** Del 15 al 17 de abril, en Córdoba, Argentina. Para mayores informes los interesados pueden dirigirse a las siguientes direcciones: IV Encuentro Bromatológico Latinoamericano, Av. Figueroa Alcorta 180 - 1° D. (5000) Córdoba - Argentina. Tel./ Fax: (54-351) 424-2829. e-mail: [rdelfino@impsat1.com.ar]

Estudios de posgrado

- **Cristalografía en la Universidad de Purdue.** Conducente a un título de doctorado en el *Computational Science and Engineering Program*. Proyectos de investigación en desarrollo teórico y algorítmico para cristalografía de rayos X, análisis estructural de polímeros, algoritmos de reconstrucción de imágenes. Las personas interesadas pueden dirigirse al Dr. R.P. MILLANE, *Whistler Center for Carbohydrate Research, and Computational Science and Engineering Program*, 1160-FSB, Purdue University, West Lafayette, IN 47907-1160, tel. 765-494-9272, fax. 765-494-7953, [rmillane@purdue.edu]

- **Genética evolutiva.** En la Universidad de Arizona. Para mayor información, los interesados pueden mirar las siguientes páginas electrónicas: [http://eebweb.arizona.edu/], [http://eebweb.arizona.edu/Genet/Genweb/] o dirigirse directamente al profesor C. WILLIAM BIRKY, JR., Chairman, Graduate Interdisciplinary Program in Genetics, Biological Sciences West. Universidad de Arizona, Tucson, AZ 85745, fax: 520-621-9190, e-mail: [birky@u.arizona.edu]

- **Zoología.** Evolución molecular en la superfamilia de la proteína hemocianina y la filogenia de los artrópodos. Para mayor información los interesados pueden dirigirse a: THORSTEN BURMESTER, Institute of Zoology, University of Mainz, D-55099 Mainz, Germany. Phone: (+49) 6131 39 4477FAX: (+49) 6131 39 4652. Email: [thorsten@uzomai.biologie.uni-mainz.de].

Sitios de interés en la red

- La página **Ecology WWW Page** (lista de interés para los ecologistas) tiene la siguiente dirección nueva:

<http://www.fas.harvard.edu/~brach/Ecology-WWW.html>

- **Ecología teórica.** Página de la *Ecological Society of America*: [http://www.nceas.ucsb.edu/theor_ecol/].

Existen enlaces a un servidor con manuscritos para las personas interesadas en compartir información sobre temas de interés e investigación. Los interesados pueden registrarse en el sitio [http://www.nceas.ucsb.edu:8504/esa/ppr/ppr.Query]

- **New Cytoskeleton Discussion Group.** Nueva dirección del grupo de discusión el citoesqueleto: [http://www.dejanews.com/~cytoskeleton/].

- **AgBioForum.** [http://www.agbioforum.missouri.edu/] Revista en línea gratis, que publica artículos sobre el manejo y la economía de la biotecnología

agrícola. Publicada por la Universidad de Missouri-Columbia y auspiciada por la IMBA (Illinois-Missouri Biotechnology Alliance). El último número versa sobre los impactos estructurales de la biotecnología sobre la cadena agrícola-alimenticia y la consolidación de la correspondiente industria. Los interesados pueden dirigir la correspondencia sobre pertenencia, políticas editoriales y contribuciones a: [umcageconagbioforum@missouri.edu].

- **Oficina de Información para investigaciones sobre cambios globales de los Estados Unidos/Global Change Research Information Office (GCRIO).** Provee acceso a bases de datos en información sobre el cambio global, estrategias y tecnologías de adaptación/mitigación y temas educativos relacionados. URL: [http://www.gcricio.org].

- **CIESIN (Consortium for International Earth Science Information Network).** Su sistema electrónico de datos e información facilita el uso de varias tecnologías de información en Internet, mediante la integración de numerosos servicios y posibilidades en un solo sistema transparente. Para acceder a este sistema debe hacerse Telnet a: [catalog.ciesin.org].

- **Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC).** Centro de información de la NASA y el CIESIN, cuya misión es desarrollar productos de información y servicios que integren datos de las ciencias naturales y humanas útiles para la toma de decisiones. La dirección: [http://sedac.ciesin.org].

- **CIESIN Kiosk.** Provee una enorme cantidad de información inédita sobre antropología, economía, geografía, política, sociología, agricultura, salud humana, población e instituciones políticas y sociales, relativa a las dimensiones humanas del cambio global. Las direcciones: URL: [http://www.ciesin.org]; gopher: [gopher.ciesin.org]; Ftp: [ftp.ciesin.org]; e-mail: [mailftp@ciesin.org].

- **Human Dimensions of Global Environmental Change Program Data and Information System (HDP/DIS).** Las direcciones: gopher: [hdpdis.hdp.org]; e-mail: [hdpdis.info@hdp.org].

- **Instituto de Estudios Latinoamericanos,** de la Universidad de Estocolmo. Las direcciones: URL: [http://lai.su.se]; email: [lai@su.se].

GACETA

de la
**Academia Colombiana de
Ciencias Exactas.
Físicas y Naturales**

D. Luis Eduardo Mora Osejo
Presidente

D. Hernando Groot Liévano
Vicepresidente

D. José Lozano Iriarte
Secretario Ejecutivo

Da. Inés Bernal de Ramírez
Tesorera

D. Santiago Díaz Piedrahita
Director de la Revista

D. Víctor Albis González
*Director de la Biblioteca
Editor de la Gaceta*

La Gaceta de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales informa sobre sus actividades, se publica mensualmente y se envía a los miembros de la Academia. En la Gaceta aparecerán notas editoriales, reseñas de libros, boletines de adquisición de la Biblioteca, noticias sobre las publicaciones de la corporación, pequeños artículos de interés general y otras secciones más, a las cuales están invitados a contribuir todos los académicos. La fecha límite para recibir información o reportes es el último día hábil de cada mes. De ser posible pedimos que las contribuciones se procesen y envíen en disquete, utilizando uno de los siguientes procesadores de palabras para IBM-PC o compatibles: Word Perfect, Microsoft Word o Word de Windows. Se permite copiar o reproducir parcial o totalmente el material publicado en la Gaceta siempre y cuando se haga referencia a su lugar de origen y se envíe una copia de la publicación a la Academia.

Apartado Aéreo 44763
Santafé de Bogotá, D. C., Colombia
Transversal 27, No.39A-63
Teléfonos: (571) 244 31 86; 268 2846
Fax: (571) 368 03 65
URL: <http://www.acefyn.org.co>
e-mail: valbis@acefyn.org.co