GACETA

Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

ISSN 0123-0654 *Volumen II, Número 10* *Octubre de 1998*

Actividades de la Academia

Nuevos miembros correspondientes

En su sesión del 16 de septiembre de 1998, la Corporación eligió como nuevos miembros correspondientes a los señores D. Luis Caraballo, D. John J. Lynch y D. Carlos Julio Moreno.

Nuevo Comité de Candidaturas

Para el período 1998-2000, el señor Presidente de la Academia, D. Luis Eduardo Mora, integró el Comité de Candidaturas, así: D. Jorge Arias de Greiff, D. Luis Duque Gómez y D. Hernando Groot Liévano. Al mismo tiempo agradeció la labor del anterior Comité, integrado por los señores académicos D. Eduardo Brieva Bustillo, D. Augusto Rivera y D. José Luis Villaveces.

Reunión de la Red de Formación Ambiental

Con la presencia del señor Ministro del Medio Ambiente, D. Juan Mayr, se celebró el 28 de septiembre, la última reunión de la *Red de Formación Ambiental de la Academia*. El señor Ministro mostró interés no sólo en que la Academia continuase colaborando con el Ministerio en lo previsto por la Ley sino también en los aspectos de educación ambiental que adelanta el despacho a su cargo.

Las Academias y los gravámenes a las publicaciones científicas

La *Academia Nacional de Medicina*, por intermedio de su Presidente, D. José Félix Patiño, envió al Congreso Nacional el siguiente documento, cuyo interés no escapa a la Academia Colombiana de Ciencias, por cuanto en él se solicita que se conserve la Ley del Libro (ley 98 de 1993) que exime de gravámenes de IVA a las publicaciones científicas:

La Academia nacional de Medicina de Colombia ve con profunda preocupación que el Ejecutivo Nacional, a través del Ministro de Hacienda y Crédito Público, esté proponiendo al Congreso de la República literalmente la derogación de la Ley del libro y la imposición de IVA a la publicidad en general y a la producción (impresión) lo cual recae sobre las revistas y libros científicos.

Los costos de las publicaciones foráneas son inalcanzables para la mayoría de los médicos y estudiantes de medicina de nuestro país. Ello será aún más evidente con la reciente devaluación. Por otra parte, hay que reconocer que un buen segmento de los médicos y estudiantes de medicina y de otras ciencias de la salud de nuestro país, no dominan suficientemente el inglés, como para hacer la lectura fácil en lenguas foráneas.

La ley del Libro, Ley 98 de 1993, extensión de una ley dictada 10 años antes durante la administración del Presidente Betancur, ha tenido como objeto fundamental el promover el desarrollo del sector editorial en las áreas de la ciencia y la cultura específicamente. Son entonces, unas pocas empresas las que con un esfuerzo denodado publican en nuestra lengua materna revistas, folletos, seriados y libros de distintos temas dentro del amplio campo de la medicina y de la salud. Negar incentivos programados para un largo tiempo a esas editoriales e imponerle restricción en la publicidad, al causarles impuestos, llevará en breve lapso a la desaparición de las pocas empresas que se han adentrado en este campo y que cumplen con una misión inigualable en la difusión del conocimiento médico en Colombia. Por otra parte, la educación médica sufriría lamentablemente deterioro, con la consecuente merma de la calidad de la atención de salud. Además, constituyen las publicaciones locales el único medio cercano o viable de publicar nuestros investigadores o autores los resultados de sus estudios o investigaciones.

Por todo lo anterior, la Academia Nacional de Medicina, órgano oficial asesor del gobierno colombiano en materias de salud y medicina, eleva una petición en el sentido de que la reforma tributaria en consideración en el momento conserve en su totalidad la Ley 98 de 1993 y que exima del IVA la publicidad en revistas científicas y culturales y a sus insumos que no

solamente están representados por el papel sino por el proceso industrial de producción de películas e impresión.

Colombia necesita del fomento de los medios de difusión de la ciencia y de la cultura, sea mediante impresos, audiovisuales o electrónicos como lo consigna la Ley 98 de 1993, de manera que si queremos entrar de frente al Siglo XXI tenemos que seguir protegiendo nuestra naciente industria editorial destinada al sector científico y cultura expresamente. Hacemos énfasis en lo último para que sea muy definitivo el beneficio en favor de la ciencia y la cultura que tanto interesa a esta Academia.

La Academia, a través de su Presidente, D. Luis Eduardo Mora, ha expresado por escrito su total apoyo a la iniciativa de la *Academia de Medicina*. La redacción de la Gaceta, por su parte, considera pertinente que los señores Académicos envíen cartas de apoyo a la iniciativa de la Academia de Medicina, dirigidas a la Comisión de Presupuesto del Congreso, para que la ciencia colombiana no sufra menoscabo por causa de la reforma tributaria que actualmente cursa en allí.

Distinciones a Académicos

El señor Aacdémico D. Yu Takeuchi recibió, en el mes de septiembre, de la Universidad Nacional de Colombia el Doctorado *Honoris Causa*.

Una aldea de 20 mil estrellas

Mario Armando Higuera Garzón
ahiguera@ciencias.ciencias.unal.edu.co
Observatorio Astronómico Nacional, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia

El satélite europeo *Hipparcos*, cuyo nombre honra al famoso astrónomo precristiano Hiparco de Nicea ha completado su trabajo. Después de nueve años desde su lanzamiento, la agencia espacial europea ESA ha publicado los Catálogos *Hipparcos* y *Tycho*, este último en honor, al más famoso observador del cielo antes de la aparición del telescopio. Lanzado en Agosto de 1989 sobre la cabeza de un cohete Ariane, sus datos han permitido determinar con una precisión aun mayor del 10% la distancia a aproximadamente 20.000 estrellas y la distancia a 30.000 estrellas con una precisión del 20%.

Las estrellas son estructuras complejas que difieren entre sí en masa, temperatura, composición química, estabilidad, edad, movimiento y posición. Algunos de estos parámetros estelares se determinan a través de observaciones terrestres: por ejemplo la temperatura superficial mediante el análisis de la distribución espectral de energía, la masa mediante el estudio de sistemas binarios, los movimientos propios mediante placas fotográficas y la distancia haciendo uso de técnicas trigonométricas, entre otras.

Las paralajes trigonométricas han sido utilizadas desde épocas muy antiguas y consisten en la observación del movimiento aparente de un objeto cuando se toma como referencia objetos más distantes. Tomando dos posiciones extremas del movimiento terrestre alrededor del Sol, se pueden determinar ángulos de paralaje para las estrellas más cercanas. Próxima Centauro, nuestra vecina inmediata describe una órbita elíptica cuya amplitud es menor del segundo de arco y cuya distancia es del orden de 275.000 unidades astronómicas (*1a unidad astronómica* [UA] *es la distancia media Tierra-Sol y corresponde a 150 millones de kilómetros*), o 1.33 pársecs, siendo el pársec la distancia a la cual una estrella tendría un ángulo de paralaje igual a un segundo de arco

Antes de la misión astrométrica del satélite Hipparcos, los astrónomos habían registrado en catálogos las distancias a aproximadamente 2000 estrellas dentro de un radio de 80 años luz *(1 año luz es la distancia recorrida por la luz viajando a la velocidad límite de 300 mil kilómetros por segundo durante un año)*, aproximadamente 25 pársecs. Con *Hipparcos* se ha cubierto una esfera cuyo radio es del orden de 500 años luz, cubriendo alrededor de 100.000 estrellas.

Dentro del horizonte de distancias cubierto por la misión se encuentra el cúmulo de estrellas más cercano al Sol, las Híades. Este cúmulo ha sido objeto una intensa y permanente investigación. Este cúmulo abierto contiene aproximadamente 200 estrellas dentro de un disco de 20 pársecs de diámetro, con una edad de 625 millones de años y a una distancia de 46.34 ± 0.27 pársecs del Sol. Este parámetro de distancia es fundamental para la astronomía ya que queda calibrada la escala cosmológica de distancias.

Un subproducto interesante del trabajo astrométrico de Hipparcos es la verificación con una precisión de una parte sobre mil, del valor de 1.7 segundos de arco en la desviación de la luz de estrellas sobre toda la esfera celeste, a su paso por el limbo solar.

La astronomía ha entrado en la era espacial, además del Hipparcos, del Cobe (Cosmic Background Explorer) de las misiones planetarias y cometarias y del Telescopio Espacial Hubble, nuevas misiones se trazan para el futuro inmediato; una de ellas el proyecto GAIA de la ESA, esta misión bajo estudio tendrá la capacidad de medir en las tres dimensiones las posiciones y velocidades de millones de estrellas a través de la galaxia, con una precisión de unas décimas de microarcosegundo.

Referencias

Mihalas D., *Galactic Astronomy. Structure and Kinematics*. W.H. Freeman Company. 1981

Perryman M., Physics Today, June. American Institute of Physics, NY.1990

Roy A. E., Clarke D., *Astronomy, Structure of the Universe*. Adam Hilger Ltda, Bristol. 1982

Proyecto Hipparcos: http://astro.estec.esa.nl/Hipparcos

Telescopio Espacial Hubble: http://www.stsci.edu

El ABC de las distancias: http://www.astro.ucla.edu/~wright/distance.htm

La Academia y la informática

La Academia y *amazon.com*

La Academia y la mayor distribuidora por Internet de libros y discos del

mundo, *amazon.com*, iniciaron asociación, temporal por el momento, que incluye, por una parte, la presentación, difusión y venta de los libros de la Academia a través de la WWW, usando tarjetas de crédito. Por otra parte, la página de la Academia se convierte en punto de venta virtual de *amazon.com*, con lo cual, por las ventas realizadas por este punto, la institución recibe hasta el 15% en libros o el 4% en discos del valor de las transacciones. Invitamos, pues, a los señores académicos a realizar sus compras de material bibliográfico y discográfico en *amazon.com* a través del punto de venta virtual situado en nuestra página.

Ediciones en CD-ROM

Sea ha iniciado la publicación de libros en discos compactos (CD-ROM). El primer título de esta serie corresponde a las **Comunicaciones de Comunicaciones del III Encuentro Iberoamericano de Óptica [III RIAO] y el VI Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láseres y sus aplicaciones [OPTILAS´98]**, celebrados del 26 de septiembre al dos de octubre de 1998, en Cartagena de Indias. El total de 300 megas en el disco compacto equivale a 1.000 páginas impresas, con costo igual a un tercio del de una edición tradicional. Actualmente, se estudian dos títulos más para publicar en este formato.

Libros en la Red

En el sitio WWW de la Academia se encuentran los siguientes libros, también publicados en forma tradicional, en versión electrónica: a) *Memorias del Seminario en Conmemoración de los 400 años del Nacimiento de René Descartes* (Colección Memorias, No. 9) y b) *Historia del Comité Latinoamericano de Educación Matemática* (Colección Enrique Pérez Arbeláez, No. 13). La versión electrónica de este último fue publicada en la red tres meses antes de su aparición en papel. Finalmente, el libro del profesor Clóvis Pereira da Silva, *A Matemática no Brasil Uma História de seu desenvolvimento*, 2ª. Edición, se encuentre desde junio en la red. De este libro no existe edición tradicional.

Programas (*software*) disponibles

La Academia, en sus instalaciones de La Soledad, pone a disposición de los señores académicos los siguientes programas licenciados:

♦ **PlantStudio**. Permite el dibujo de gramíneas. Sirve también como tutor de botánica sistemática de gramíneas.

♦ **TeX**. El mejor editor de textos científicos, en varias versiones para PC.

♦ **Mathematica**. Excelente programa para aplicaciones y diseño matemáticos.

♦ **Rasmol**. Visualizador de moléculas en tercera dimensión.

♦ **Phylyp**. Programa para cálculos de parámetros en genética de poblaciones.

♦ **Prophet**. Desarrollado por el *National Institute of Health* (NIH), permite, entre otras cosas, llevar a cabo análisis de multivariables en casos específicos de biología y genética de poblaciones. Excelente.

♦ **GDA (Genetic Distance Analysis)**. Permite calcular distancias genéticas.

♦ **Chime**. Enlace (plugin) visualizador tridimensional para estructuras químicas.

Salón de charla (*chat*)

Ya está disponible en el sitio WWW de la Academia el *Salón de Charla*. Usando este servicio, la Academia, sus miembros y en general la comunidad científica nacional e internacional, podrán organizar conferencias virtuales. Las Directivas de la Academia esperan propuestas de los señores académicos para este tipo de eventos.

Fundación para la promoción de la Investigación y la Tecnología / Banco de la República

Esta Fundación fue creada en 1976, como un programa especial dentro los planes de fomento cultural que desde décadas viene impulsando el Banco de la República. Su objeto principal lo constituye el fomento y la promoción de estudios e investigaciones que realicen profesionales colombianos o extranjeros que sean residentes, cuando no existan en el país mecanismos alternativos de financiación. El valor máximo del aporte de la Fundación es de $15'000.000 por proyecto, a precios de 1997.

Para mayor información sobre la manera de presentar los proyectos, los interesados pueden dirigirse a la Dirección de Fundaciones del Banco de la República, calle 16, No. 5-13, Piso 7º, Fax: 342 0969, o a la Secretaría Ejecutiva de la Academia, donde reposan copias de los manuales instructivos.

Eventos de interés

♦ **VI Simposio de Ciencia y Tecnología Cosméticas**. Organizado por la *Asociación Colombiana de Ciencia y Tecnología Cosméticas*, del 13 al 16 de noviembre de 1998, en la ciudad de Barranquilla. Se analizarán, entre otros, los siguientes temas: Pruebas de seguridad y microbiología, Aspectos legales y Tecnología. Informes en el Fax: 231 6979, de Santafé de Bogotá.

♦ **XV Coloquio Distrital de Matemáticas y Estadística**, del 30 de noviembre al 4 de diciembre de 1998. Organizado por las *Universidades Nacional de Colombia, Pedagógica Nacional* y *Distrital F. J. de Caldas*. Los interesados en participar pueden dirigirse a una cualquiera de las dos direcciones electrónicas siguientes: <Clame@udistrital.edu.co> y <Hmendoza@matematicas.unal.edu.co>.

♦ **18th International Congress of Biochemistry and Molecular Biology**. Organizado por *Unión Internacional de Bioquímica y Biología Molecular* (IUBMB), tendrá lugar del 16 al 20 de julio del 2000, en Birmingham, Inglaterra.

♦ El **19th International Congress of Biochemistry and Molecular Biology** será en Toronto, Canadá, en el 2003. Para mayores informes dirigirse a: H. Kleinkauf, IUBMB, Technical University Berlin, Max-Volmer-Institute for Biophysical Chemistry and Biochemistry, Franklinstrasse 29, D-10587 Berlin, Germany. Tel. (49 30) 3142

4205, Fax (49 30) 3142 4783, 3142 7832, e.mail: <kleinkauf@chem-tu-berlin.de>

♦ **Xth World Congress of Food Science and Technology and 8th General Assembly of the International Union of Food Science and Technology**. Se realizarán, del 3 al 8 octubre de 1999 en Sydney, Australia. El **XIth World Congress** tendrá lugar en Seúl, Corea, en el 2001 y el **XIIth World Congress** en Chicago, EE. UU. AA., in 2003. Para mayores informes dirigirse a: J.P. MEYERS IUFoST, 3110 Seneca Drive, Oakville, Ontario, L6L 1B2, Canada. Tel. (1 905) 827 3492, Fax (1 905) 827 9213, E.Mail: <iufost@inforamp.net>.

♦ **10th International Congress of Immunology**. Tendrá lugar en Nueva Delhi, India, del 1 al 7 de noviembre de 1998, organizado por la *Unión Internacional de Inmunología* (IUIS). Informes en la siguiente dirección: K. JAMES, Lister Research Laboratories University Department of Surgery, Royal Infirmary, Lauriston Place, Edinburgh EH3 9YW, Inglaterra. Tel. (44 131) 536 3831 Fax (44 131) 667 6190.

♦ **20th International Congress on Theoretical and Applied Mechanics**. En Chicago, del 27 de agosto al 2 de septiembre del 2000, organizado por la *Unión Internacional de Mecánica Teórica y Aplicada* (IUTAM). Para mayores informes dirigirse a: M.A. HAYES, Dept. of Mathematical Physics, University College, Dublin 4, Belfield, Ireland. Tel. (353 1) 706 8370, Fax (353 1) 706 1172

Committee On Data For Science And Technology (ICSU/CODATA)

CODATA forma parte de la familia de la ICSU y su interés primordial está en todo tipo de datos cuantitativos resultantes de medidas experimentales u observaciones en las ciencias biológicas, geológicas y astronómicas. En particular, le da énfasis a los datos que permiten manejar problemas comunes a varias disciplinas científicas y a aquellos que pueden ser útiles en disciplinas diferentes a las que los generaron. Su objetivo general es el mejoramiento de la calidad y del acceso a los datos, así como también la manera cómo se obtienen, manejan y se analizan. Otros de sus objetivos son: facilitar la cooperación internacional entre quienes colectan, organizan y usan los datos, y la promoción entre la comunidad científica y técnica internacionales de la importancia de estas actividades. El Director ejecutivo de CODAT es P. GLAESER: CODATA, 51 Boulevard de Montmorency, 75016 Paris, France. Tel. (33 1) 4525 0496/4288 7797, Telex 645544 ICSU F, Fax (33 1) 4288 1466, E-Mail: < codata@paris7.jussieu.fr>

Como parte de sus actividades se ha creado un **Grupo *ad hoc* sobre Datos e información**, que se ha dedicado a estudiar los problemas de protección de los bancos o bases de datos. En particular, el hecho de que aparezcan potenciales efectos adversos para la ciencia y a la educación, a la luz de nuevas leyes de protección intelectual, en los niveles nacional, regional y mundial. Las personas interesadas en participar en este Grupo, pueden dirigirse a: FERRIS WEBSTER, E-mail: < Ferris@udel.edu>

De Poe a Pi

Transcribimos algunas estrofas del poema *Near a Raven*, de MICHAEL KEITH, que se presenta como una reescritura del conocido poema *The Raven* (*El cuervo*) de E. A. POE, que da los primeros 402 dígitos de *pi*. En Colombia, RAFEL NIETO PARÍS (1888), publicó uno que da los primeros 80 dígitos.

Poe, A., Near a Raven
Midnights so dreary, tired and weary, / Silently pondering volumes extolling all by-now obsolete lore. / During my rather long nap - the weirdest tap! / An ominous vibrating sound disturbing my chamber's antedoor. / "This", I whispered quietly, "I ignore".
Perfectly, the intellect remembers: the ghostly fires, a glittering ember. / Inflamed by lightning's outbursts, windows cast penumbras upon this floor. / Sorrowful, as one mistreated, unhappy thoughts I heeded: / That inimitable lesson in elegance - Lenore -/ Is delighting, exciting ... nevermore. Ominously, curtains parted (my serenity outsmarted), / and fear overcame my being - the fear of "forevermore". / Fearful foreboding abided, selfish sentiment confided, / As I said, "Methinks mysterious traveler knocks afore. / A man is visiting, of age threescore."
Taking little time, briskly addressing something: "Sir," (robustly)/ "Tell what source originates clamorous noise afore? / Disturbing sleep unkindly, is it you a-tapping, so slyly? / Why, devil incarnate! —" Here completely unveiled I my antedoor; — / Just darkness, Y ascertained - nothing more. /...

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 pu-blicado 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.accefyn.org.co
e-mail: valbis@accefyn.org.co