



GACETA

Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

ISSN 0123-0654

Volumen I, Números 11-12

Noviembre y diciembre de 1997

¿Cómo detener el *Brain Drain*?

por

ANDREW ROSENBAUM

(Tomado de la página electrónica de la TWAS)

El *Brain Drain* de las naciones en desarrollo continúa y se acentúa cada vez más. Según datos de la UNESCO, los países más desarrollados de Norteamérica, Europa y Japón necesitarán un mayor número de profesionales educados, casi el doble del que sus sistemas educativos pueden producir. Como estos países ofrecen las mejores condiciones de trabajo a los mejor educados, es inevitable que continúen extrayendo el talento de los países en desarrollo, los cuales a su vez lo necesitan "badly" para su crecimiento.

Por ejemplo, en los últimos años, según la Academia Rusa de Ciencias, Rusia ha perdido entre el 70 y el 80% de sus matemáticos y el 40% de sus físicos. De la India anualmente emigran entre 5.000 y 6.000 profesionales y técnicos altamente calificados. De acuerdo con la UNESCO, el 14% de los graduados en el primer ciclo universitario de los países "sub-saharianos" viajan al exterior para continuar sus estudios superiores y nunca regresan.

¿Se puede hacer algo? La Academia de Ciencias del Tercer Mundo TWAS (hipervínculo), en Trieste, Italia, con la ayuda de la Internet está intentándolo.

La Academia fue establecida por el físico paquistaní ABDUS SALAM, Premio Nobel de Física en 1985, con el propósito de ayudar a los profesionales de los países en desarrollo a viajar y trabajar

en grandes centros de investigación localizados en esos mismos países, "obviando" así su necesidad de viajar a los países más desarrollados.

Como dice MOHAMED HASSAN (físico sudanés quien dirige la Academia), existe de hecho mucha investigación de primera clase que se hace en los países en desarrollo y es importante lograr que estos profesionales contribuyan y participen en ella. Como ejemplo cita experimentos en agroquímica en Brasil y plantas medicinales en Africa que han recibido atención y reconocimiento al nivel mundial.

Gracias a la Internet, la Academia puede agrupar a sus 2000 consejeros académicos y a estudiantes de todos los lugares del mundo. Estos consejeros revisan los proyectos que se someten a los centros de investigación de los países en desarrollo, deciden a cuáles financiar y a dónde deben ir los estudiantes.

Si todo marcha bien, insiste HASSAN, estaríamos dándole a los profesionales de los países en desarrollo una buena razón para permanecer en ellos y habríamos puesto sus talentos al servicio de investigación de valía que ayudarán a estos países para establecer industrias competitivas. Añade que aunque ninguno de los proyectos financiados por la Academia y a los cuales ha enviado estudiantes ha generado productos de importancia capital, cree que pronto aparecerán.

Entre las creaciones ampliamente patrocinadas por la Academia está la *Third World Organization for Women* (TWOW), la cual empezó en 1993. Con

la ayuda de la Internet más de 1500 científicas de 80 países trabajan en la red de esta organización.

Por otra parte, la Academia ha hecho una recolección del trabajo investigativo innovador realizado en países en desarrollo y sus resultados se publican en la Red. Así, dice HASSAN, este trabajo lo conocerán mejor los estudiantes de los países en desarrollo.

Finalmente, admite que la Academia probablemente no tendrá un efecto cuantificable sobre los miles de profesionales que dejan sus países cada año para ir a economías más desarrolladas. La demanda por ellos es enorme y la oferta rica. Pero si continuamos, agrega, creando centros para avanzar en la investigación científica, podemos alcanzar progresos realmente valiosos.

Actividades de la Academia Posesión de Académicos

- El 8 de octubre se posesionó Don JOSÉ F. ESCOBAR como Nuevo Miembro Correspondiente, con su conferencia *Algunos problemas isoperimétricos*.

- El 22 de octubre Don DIMAS MALAGÓN se posesionó como Nuevo Miembro Correspondiente, con su conferencia *El recurso Suelo (Tierra) en Colombia: Factores y Procesos que lo afectan y sus consecuencias*.

Conferencias en la Academia

Durante la Sesión Ordinaria, del mes de octubre, la charla estuvo a cargo de DON DANIEL PABÓN, Subdirector de Meteorología del IDEAM, titulada "*El Niño*" y su efecto en Colombia.

Cómo participar en los programas del Costed

A continuación transcribimos, en idioma inglés, el instructivo para participar en programa establecido por el COSTED y el Jawaharlal Nehru Center, el cual consideramos de interés.

JNCASR - COSTED fellowship programme

Introduction. The Jawaharlal Nehru Centre has jointly instituted this fellowship programme for Advanced Scientific Research (JNCASR) and the Committee on Science and Technology in Developing Countries (COSTED-IBN) to foster free mobility and exchange of scientists from developing countries and to promote South-South co-operation. COSTED-IBN is an interdisciplinary committee of the Paris-based International Council of Scientific Unions (ICSU) with a primary objective of linking science and technology for development and capacity building. This programme upholds the ICSU philosophy of encouraging the development and sharing of the benefits of science across geographic borders. The JNCASR operating under the direction of Prof. C.N.R. Rao, FRS, is a centre of excellence, located in Bangalore, India and essentially works through close links with several reputed academic institutions and centres in India.

Scope. The fellowship covers short-term research, training or participatory research work in physical, chemical and biological sciences in reputed scientific institutions in India including the JNCASR. The programme is open to scientists, teachers and research scholars in the developing countries in the Asian, African, Arab and Latin American regions.

Duration and value of fellowship. The duration of the fellowship is up to 3 months. The fellowship covers boarding, lodging (for the individual only) at the affiliated institution and other subsistence expenses in the form of an adequate allowance in Indian currency. Travel support in the form of a prepaid Travel Advice (PTA) will be provided for 10 selected candidates per

year. The programme began from April 1996.

Eligibility. Applicants must be a scientist, teacher or a research scholar affiliated to a scientific or academic institution in a developing country in Asia (other than, India), Africa, Latin America and Arab region. Applicants below 45 years of age are eligible to apply.

Guidelines for applicants.

1. The prescribed application form can be obtained on request from the Coordinator, JNCASR-COSTED Fellowship Programme, COSTED-IBN, 24, GANDHI MANDAP ROAD, MADRAS 600 025, INDIA. Fax: (91) (44) 491 4543/491 1589/944444,

e-mail. costesd@giasmdOl.vsnl.net.in

2. The deadlines for receipt of applications are 30 JUNE and 31 DECEMBER every year.

3. List of enclosures to accompany application

(a) A detailed Curriculum Vitae which contains date of birth and age, information on the applicant's research interests and experience, publications (only those in refereed journals), present position, professional affiliations, awards and scholarship research etc.

(b) A brief write-up describing the proposed research work.

4. Forwardals

All applicants must forward their applications only through the Heads of their concerned Departments or any other equivalent person of authority.

5. Preferences

All conditions being satisfied, applicants meeting the following criteria will be given preference over others.

(a) Applicants who have proven academic excellence

(b) Innovation and novelty in the proposed research work.

(c) Relevance of training to the parent institution and the home country as endorsed by the recommending authority.

6. Correspondence

All applicants, irrespective of their selection will be intimated of the result immediately after the meeting of the selection committee.

The decisions of the Committee are

final and binding. No correspondence regarding the election/rejection of applications will be entertained, once the decisions are taken. Neither is an application processed for reconsideration.

Applicants desirous of updating their records should attach a letter mentioning their name and date of application, along with the information that requires updating.

Adquisiciones de la biblioteca

Libros

❖ *Algebraic Geometry : Applications* / C. L. BAJAJ.

❖ *Cripto 96* / edited by N. KOBLITZ.

❖ *Function field Arithmetic* / D. GOSS.

❖ *p-adic Numbers* / N. KOBLITZ .

Revistas

❖ *Annales Scientifiques de L'Université de Franche-Comté Besançon*. Physique No.11(1995-96), No.12(1997).

❖ *Annual Report, South African Astronomical Observatory*. (1996)

❖ *Annuaire Académie Royale de Belgique*. (1997)

❖ *Anuario de Estudios Americanos*. Vol.54, No.1(1997)

❖ *Arquivos de Zoologia*. Vol.33, Nos.2-4(1997)

❖ *Biological Reviews*. Vol.72, No.2 (1997)

❖ *Bulletin de la Classe des Sciences*. Serie 6, Vol.7(1996)

❖ *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Mécanique, Physique, Chimie, Astronomie*. Vol.324, Nos.9-10, 12 (1997)

❖ *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Sciences de la Terre et des Planètes*. Vol.325, No.5 (1997)

❖ *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Mathématique*. Vol.325, No.6 (1997)

❖ *Comptes Rendus de L'Académie des Sciences. Sciences de la Vie*. Vol.320, No.9(1997)

❖ *Current Geographical Publications*. Vol.60, No.7 (1997)

❖ *Nature*. Nos.6645-6647 (Aug.-Sep.1997)

❖ *Natural History*. Vol.106, No.8 (1997)

❖ *Nodo Bélgica. Red Colombiana de*

Investigadores en el Exterior. Boletín No.17 (1997)

- ❖ *Novon*. Vol.7, No.3 (1997)
- ❖ *NTT Review*. Vol.9, No.5 (1997)
- ❖ *Papéis Avulsos de Zoología*. Vol.39, Nos.18,20-21,23 (1996)
- ❖ *Parodiana*. Vol.9, Nos.1-2 (1996)
- ❖ *Pittieria*. No.26 (1997)
- ❖ *Revista de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. No.60 (1997)
- ❖ *Revista Universidad EAFIT*. No.107 (1997)
- ❖ *Science*. Vol.277, No.5331 Sep.1997)
- ❖ *Science Bulletin*. Vol.29, No. 9 (1997)
- ❖ *Scientific American*. Vol.277, No.4 (Oct.1997)
- ❖ *TIBS. Trends in Biochemical Sciences*. Vol.22, Nos.8-9 (Aug.-Sep.1997); Guide to the Internet 1997.

Tesis de doctorado

- ❖ BENEDIKT GREGOR ERIC SCHENKER. *Prediction and control using feedback neural networks and partial models.*
- ❖ SONJA GAMMETER. *Einflüsse der Siedlungsentwässerung auf die Invertebraten-Zönose kleiner Fließgewässer.*
- ❖ BERNHARD MICHAEL MANDEL. *Charakterisierung von Russteilchen mittels moderner laser-optischer messverfahren.*
- ❖ KARIN KOVAROVA. *Growth kinetics of Escherichia coli: effect of temperature, mixed substrate utilization and adaptation to carbon-limited growth.*
- ❖ KATHARINA M. RENTSCH. *Monitoring of cytostatic drugs: preclinical and clinical applications of mitoxantrone and N⁴-octadecyl-1--D-arabinofuranosylcytosine (NOAC).*
- ❖ ALAIN PETER NANZER. *Molecular dynamics simulations to determine structure and dynamics of biomolecules using nuclear magnetic resonance data.*
- ❖ TERESA LYNN BINGHAM MÜLLER. *Microbially mediated iron mineral transformations: a case study in Lake Greifen, Switzerland.*
- ❖ PATRIZIA ANNA PEGHINI. *Entwicklung liposomaler Arzneistoffträger zur Behandlung der chronischen viralen Hepatitis B mit lipophilen Nucleosidanaloga und Nucleinsäuren.*

❖ MARTIN KOPP. *DNA methylation of the símbolo 97 f "Courier New" \s 102(VI) collagen gene.*

- ❖ GEORG PETER HAGEN. *Cell culture sheets to study nasal peptide metabolism: the human nasal RPMI 2650 cell line model.*
- ❖ KATJA KNAUER. *Interactions of trace metals (Cu, Zn and Mn) with freshwater phytoplankton.*
- ❖ DARIO BOFELLI. *Lipid absorption in the small intestine: mechanism and inhibition.*
- ❖ WOLFGANG WECK. *On document-centered mathematical component software.*
- ❖ KATHARINA MIRIAM FISCHER. *In situ analysis of bacterias populations in the gut of the earthworm Lumbricus terrestris L. by whole cell hybridization.*
- ❖ THIERRY PIERRE-ALAIN BREGNARD. *Aerobic and denitrifying biodegradation of weathered diesel fuel in a aquifer material.*
- ❖ JÜRGEN KONZETT. *Phase relations and stability of potassium amphiboles in the earth's mantle. An experimental investigation and a field-based study on marid-type xenoliths.*
- ❖ PASCAL DANIEL SCHNEIDER. *Sauvegarde et aménagement de la forêt classée de Farako (region de Sikasso, Mali-Sud) avec la participation et au profit des populations riveraines.*
- ❖ SABINA MARIA COMPASSI. *Intestinal lipid absorption.*
- ❖ MARTIN SCHOLTYSIK. *On the solution of a reduced form of the Navier-Stokes equations (PNS) for internal incompressible flows.*
- ❖ TOBIAS BLICKLE. *Theory of evolutionary algorithms and application to system synthesis.*
- ❖ BERNHARD MÜLLER. *Ring complexes of the Damaraland Alkaline Province, Namibia in the light of geochemistry and Rb-Sr, U-Pb, Pb-Pb isotopes.*
- ❖ PETER SPRING. *Effects of mannanoligosaccharide on different cecal parameters and on cecal concentrations of enteric pathogens in poultry.*
- ❖ DANIEL OLIVIER PERRUCHOU. *Modeling the dynamics of nonliving organic carbon in a changing climate: a case study for temperate forests.*
- ❖ TOBIAS LUKAS SCHALLER. *Redox-sensitive metals in recent lake sediments*

proxy-indicators of deep-water oxygen and climate conditions.

- ❖ MARTIN MOHR. *Emission and photoelectric precipitation of submicron particles from combustion.*
- ❖ PHILIP AGNEW. *Evolutionary ecology of the yellow fever mosquito Aedes aegypti and its microsporidian parasite Edhazardia aedis.*
- ❖ CHARLES PIWKO. *Localization and pharmacological characterization of somatostatin recognition sites in the brain.*
- ❖ GIAN PETER CAMENISCH. *Drug transport across membranes: structure-property correlations in the prediction of passive membrane permeation.*
- ❖ MARTIN MENGIS. *Nitrogen-elimination in lakes by N₂ and N₂O emission.*
- ❖ TOBIAS POVEL. *Typical and deviant behavior of Brownian motion among Poissonian obstacles.*
- ❖ ANNE-THÉRÈSE MOREL. *A genuinely multidimensional high resolution scheme for the shallow-water equations.*
- ❖ CLAUD MARTIN DÖBLER. *Herstellung und Charakterisierung von neuen photorefraktiven Polymeren.*
- ❖ FELIX MICHAEL MOESNER. *Transportation and manipulation of particles by an AC electric field.*
- ❖ MICHAEL KOCHSEIN. *Neural networks in photofinishing.*
- ❖ PHILIPP BATCHELOR. *Dérivées des valeurs propres du laplacien sur des variétés qui dégènèrent.*
- ❖ FEI SHI. *Finding patterns in strings.*
- ❖ ADRIAN SPECKER. *Kognitives software engineering. Ein schema- und scriptbasierter Ansatz.*
- ❖ Philippe Henry HÜNENBERGER. *Molecular dynamics simulations using empirical force fields: principles and applications to selected systems of chemical and biochemical interest.*
- ❖ CLAUDIA R. BINDER. *The early recognition of environmental impacts of human activities in developing countries.*
- ❖ THOMAS BOHNER. *Expression, purification, crystallization and structure determination of herpes simplex virus type 1 thymidine kinase.*
- ❖ MARCELLO ROBBIANI. *On the arithmetic of Toric Del Pezzo surfaces.*
- ❖ KURT HANS RUDOLF HOLLENSTEIN H.

Analyse, Bewertung und Management von Naturrisiken.

❖ GREGOR THUT. *Interhemispheric communication through callosal motor channels: mechanisms and participating structures in humans as inferred from research on motor skill transfer between hands.*

❖ ISABELLE RÜEDI. *Infrared measurements of sunspot magnetic fields.*

❖ WALTER FERRI. *Diffraction properties of time- and space-domain volume holograms in frequency-selective materials studied with ultrashort pulses.*

❖ GERLINDE LUDWIG-MANTEL. *Röntgenkleinwinkelstreuung an Ni-Al-Mo-Einkristallen: Analyse mit Computersimulationen.*

❖ JOHANNES BERNARDUS KRAMER. *Photodegradation of fluorescent whitening agents in sunlit natural waters.*

❖ MATHIAS FELIX ROSENTHAL. *Concept and design of a reconfigurable parallel processing system for digital audio.*

❖ BEDA ANGERHN. *Plant protection agents in developing country agriculture: empirical evidence and methodological aspects of productivity and user safety.*

❖ CHRISTIAN P. WALDVOGEL. *On the nature of authentication protocols.*

❖ FRANK JUNKER. *Genetics and biochemistry of toluenesulfonate degradation in *Comamonas testosteroni*.*

❖ FEDERICO CIMINI. *The structure of supported rhodiumplatinum catalysts.*

❖ BERND BRAUN. *Compact pulsed diode-pumped solid-state lasers.*

❖ CHRISTOPH HÜGLIN. *New applications of aerosol photoemission: characterization of wood combustion particles and time resolved thermal desorption studies.*

❖ MARTIN KREBS. *Dynamic stereometry of the temporomandibular joint from 3D imaging and tracking data.*

❖ THOMAS MEGEL. *Aquifer-Bewirtschaftung bei der geothermischen Energienutzung.*

❖ MICHAEL LEHNING. *Transport processes and regional pollutant budgets over topography of varying complexity.*

❖ CHRISTIAN MUMENTHALER. *Self-correcting distance geometry for the automatic assignment of NMR NOESY spectra and the prediction of protein*

tertiary structures.

❖ TOR HILDEBRAND. *Morphometric methods for the direct three-dimensional analysis of bone microarchitecture.*

❖ DAVID MEIER. *Progress properties in program refinement and parallel composition.*

❖ JÜRIG MÜLLER. *On the influence of slopes on gravity-driven currents.*

❖ PETRA KLINGENSTEIN. *Nonlinear hyperbolic conservation laws with source terms: errors of the shock location.*

❖ ANDREAS NATSCH. *Fate and ecological impact of *Pseudomonas fluorescens* in soil: biosafety implications for field release of genetically-modified biocontrol inoculants.*

❖ PATRICK JENNY. *On the numerical solution of the compressible Navier-Stokes equations for reacting and non-reacting gas mixtures.*

❖ RENÉ HÜSLER. *Intelligent communication: a new paradigm for data-parallel programming.*

❖ ANDREW OSCAR FAEH. *Understanding the processes of discharge formation under extreme precipitation. A study based on the numerical simulation of hillslope experiments.*

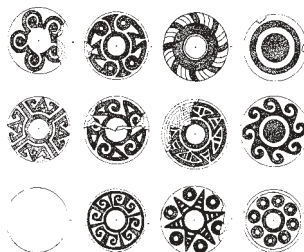
❖ VESNA NEVICIC. *Constrained control of nonlinear systems.*

❖ SIMON ANDREAS ROTHEN. *Continuous bioconversion of octane to octanoic acid.*

❖ SEBASTIANO MATTEI. *Dendrophane: dendritisch funktionalisierte Cyclophane.*

❖ KATRIN ANDREA JOOS. *Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Nadeldichte, Zuwachsstärke und Nährstoffversorgung bei der Fichte unter besonderer Berücksichtigung des Ionen-transportes im Splintsaft.*

❖ RETO GIULIO MEULI. *Geostatistical analysis of regional soil contamination by heavy metals.*



Discos de Pupaies

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
Carrera 3a. A, No. 17-34
Teléfono: (571) 341 48 05
Fax: (571) 283 85 52
URL: <http://www.acefyn.org.co>
e-mail: valbis@acefyn.org.co