



## Co -Hemis... al día

*Trabajando juntos hacia un centro hemisférico para la cooperación tecnológica*

### **CoHemis logra importantes objetivos en Washington**

Según el Dr. D. Allan Bromley, Asesor Científico del Presidente y Director de la Oficina de Política sobre Ciencia y Tecnología de Casa Blanca (OSTP por sus siglas en inglés), el Centro Hemisférico de Cooperación en Investigación y Educación en Ingeniería y Ciencia Aplicada (CoHemis) "es una gran idea que puede engranar bien con la Iniciativa de las Américas del Presidente Bush". Así de entusiasta fue el tono general de la acogida que hubo para el concepto de CoHemis en las oficinas ejecutivas y legislativas de Washington, D.C.

La exitosa serie de actividades que celebró en Washington la Oficina Formativa de CoHemis entre el 5 y el 10 de abril constituyó un paso muy significativo para la concretización del concepto, logró crear conciencia de las bondades del centro entre las personas que eventualmente intervendrían en su aprobación y sentó bases y definió direcciones para acciones futuras.

Estas actividades incluyeron una reunión de su Comité Asesor, una presentación del proyecto a agencias estadounidenses y representantes de embajadas, y visitas introductorias a importantes oficinas legislativas y ejecutivas federales que podrían ser claves en la ejecución del proyecto. Todo esto se logró mediante la cooperación de las oficinas legislativas de Puerto Rico, el Recinto de Mayagüez, la Presidencia de la Universidad de Puerto Rico y su Centro de Recursos para el Aprendizaje de las Ciencias

y la Ingeniería.

Otros objetivos alcanzados fueron: definir un concepto que representara el punto de vista hemisférico; explorar mecanismos para el aporte estadounidense del costo inicial del centro; y buscar el apoyo de agencias, embajadas y organismos hemisféricos.

*(Continúa en la página 3)*

### **Decidido apoyo venezolano a CoHemis**

En un mensaje enviado desde Caracas, la Dra. Dulce Arnao de Uzcátegui, Ministro de Estado y Presidenta del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), expresó su complacencia ante el proyecto del Centro Hemisférico de Cooperación en Investigación y Educación en Ingeniería y Ciencia Aplicada (CoHemis) y manifestó interés en iniciar vínculos entre ese centro y el recién iniciado Programa Bolívar. El Dr. Paúl Esqueda, Presidente de la Fundación Instituto de Ingeniería, tildó de muy importante el poner a funcionar un centro como CoHemis y ofreció la colaboración del Instituto para instrumentar sus planes de desarrollo. De forma similar se expresaron el Dr. Rubén Bracho, Presidente del INZIT-CICASI de Maracaibo, y el Dr. Ignacio Rodríguez Iturbe, autoridad *(Continúa en la página 2)*

### **Guatemala: retos y oportunidades para CoHemis**

La Lcda. Magaly Morales, Coordinadora de la Secretaría del recién creado Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) de Guatemala, se mostró muy interesada en CoHemis y sus objetivos y se ofreció para presentar el concepto en la reunión de mayo de la Comisión Tecnológica de Centro América y Panamá (CETECAP). Su generosa oferta surgió durante la visita a ese país del Dr. Luis Pumarada, Director de la Oficina Formativa del Centro Hemisférico de Cooperación en Investigación y Educación en Ingeniería y Ciencia Aplicada (CoHemis).

El propósito de ese viaje, que tuvo lugar entre el 29 de marzo y el 1 de abril, era presentar a la comunidad guatemalteca de investigación y desarrollo las ventajas de CoHemis y recibir sus sugerencias y puntos de vista, familiarizarse con la situación de la investigación y la educación superior tecnológica en un país pequeño y gran diversidad cultural, explorar los mecanismos por los cuales Guatemala y otros países de pocos recursos económicos podrían pertenecer a CoHemis, y buscar el apoyo activo de su gobierno en sus relaciones internacionales. Los arreglos y entrevistas fueron una gentileza del Ing. Edgar Bravatti Castro, delegado de Guatemala a CoHemis y Secretario de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos. El Ing. Bravatti está en campaña para el puesto de Decano de Ingeniería en *(Continúa en la página 4)*

**Venezuela...**

mundial en el campo de la hidrología.

Sus manifestaciones vinieron como consecuencia de la serie de presentaciones realizadas en la Patria de Bolívar entre el 23 y el 28 de febrero por el Dr. Luis Pumarada, Director de la Oficina Formativa de CoHemis. El itinerario de visitas fue preparado por la Dra. Graciela Sosa, delegada de Venezuela a CoHemis y Directora de Planificación del CONICIT. Entre esa agencia y el INZIT-CICASI de Maracaibo asumieron los gastos de estadía. Los propósitos del viaje eran presentar a la comunidad venezolana de investigación y desarrollo las ventajas de CoHemis, y recibir sus sugerencias y puntos de vista, familiarizarse con la situación de la investigación y la educación superior tecnológica en uno de los países más desarrollados de América Latina, explorar los mecanismos por los cuales Venezuela podría pertenecer a CoHemis y buscar el apoyo activo de su gobierno en sus relaciones internacionales.

El Dr. César Martínez, Vice-ministro de Ciencia y Tecnología de la República y vicepresidente del CONICIT le dio al Dr. Pumarada la bienvenida oficial. Hubo luego un cambio de impresiones con el Dr. Antonio Leone, Secretario Ejecutivo de la Comisión Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (COLCYT) del Sistema Económico Latinoamericano (SELA) y organizador del Programa Bolívar.

En el Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), Pumarada presentó el concepto de CoHemis a su director, Lcdo. Francisco Astudillo, y a los doctores Iacocca y Quintana, del Instituto Iberoamericano de Política Científica y Tecnológica. El mundialmente reconocido Dr. Ignacio Rodríguez Iturbe, hidrólogo, profesor de la Universidad Simón Bolívar y asesor del Massachusetts Institute of Technology, se les unió para el almuerzo y se puso a disposición de

CoHemis, aceptando ser asesor a título individual de su Oficina Formativa.

En la Fundación Instituto de Ingeniería se compartió con su presidente, el Dr. Paúl Esqueda, y con los doctores Rafael Padilla y Claudio Bifano y otros funcionarios. En el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) fue anfitrión y guía el Sr. Luis Alvarez, gerente del Centro Tecnológico. En ambas instituciones se presentó el concepto de CoHemis, se visitó facilidades y se apreció la labor investigativa y de servicio que éstas rinden.

El jueves se visitó Fundacite Mérida y se departió con Osmán Rosell, su director ejecutivo. En el Centro de Innovación Tecnológica de la Universidad de los Andes (CITEC-ULA), una incubadora de empresas parte del Programa de Parques Tecnológicos, se pudo admirar el desarrollo de toda una industria de alta tecnología que promete ser muy competitiva y con potencial de impactar positivamente el bienestar de la población.

El viernes se visitó al Instituto Zuliano de Investigaciones Tecnológicas (INZIT-CICASI) de Maracaibo. Se hizo una presentación a su presidente, el Dr. Rubén Bracho, a sus directores de departamentos y a varios invitados: Mario Leal, de INDESCA, Arnaldo Bracho, del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables de Zulia, Alicia Soto de León, del Instituto para la Conservación del Lago de Maracaibo, Atilio Nava, de Fundacite Zulia y Mario Herrera, Mercylino Quinto Leudo, Miguel A. Sánchez, Odalis de Rincón y Carmelo Urdaneta, todos de la Universidad del Zulia.

La productiva semana produjo valiosas sugerencias sobre problemas que debemos anticipar, contribuciones que CoHemis puede realizar y posibles mecanismos de cooperación e instrumentalización de objetivos. Se vió que Venezuela,

uno de los países de mayor desarrollo en América Latina, podría contribuir a CoHemis en campos tales como química fina y procesos, petróleo, carbón, cuestiones ambientales, corrosión y biomédica. Por otro lado, se beneficiaría del centro en cuanto a educación de posgrado, crecimiento profesional para sus investigadores, oportunidad de usar equipos que no sería económico instalar en el país, posibilidad de envolver en temas de su interés a expertos de fuera del país, potenciamiento de otros programas de cooperación, aplicaciones de electrónica y procesos de farmacología y otros.

**Co-director cambia rumbo**

Debido a que el Dr. Carlos I. Pesquera está instrumentando el nuevo Centro EPSCoR de Infraestructura y no podrá darle a CoHemis el tiempo necesario, su puesto quedará vacante desde mayo.

A nombre del personal, delegados y asesores de CoHemis: **¡Gracias, Carlos, por tu gran aportación y te deseamos éxito!**

**Co-Hemis... al día** es el boletín informativo bi-mestral del Centro Hemisférico para Cooperación en Educación e Investigaciones en Ingeniería y Ciencia Aplicada (Co-Hemis), auspiciado por el Recinto de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico y la Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos.

**Co-Hemis... al día** se publica en inglés y español y se distribuye libre de cargos a entidades que contribuyen a la cooperación, educación o investigación en las Américas.

**Director del boletín:** Luis Pumarada

**Co-dirección de Co-Hemis:**

Luis Pumarada y Carlos I. Pesquera

**Coordinadora:** Gisela González

**Dirección postal:** CO-HEMIS, Centro de Estudios Energéticos y Ambientales, Universidad de Puerto Rico, Estación Colegial Apartado 5000, Mayagüez, PUERTO RICO 00681-5000.

**Teléfono:** (809) 265-6380

**Fax:** (809) 265-6340

## Washington...

Los miembros del Comité Asesor que asistieron fueron la Dra. Graciela Sosa, funcionaria del CONICIT de Venezuela, Ing. Keith Crichlow, profesor de University of the West Indies y asesor y delegado del NIHERST de Trinidad & Tobago, el Ing. Numa Capiatti, asesor técnico y delegado de la CONICET argentina, el Dr. Alberto Pignotti, investigador de la Fundación para el Desarrollo Tecnológico y asesor a título individual, y, en igual función, el Dr. Jorge Vélez Arocho, ex-decano de la Facultad de Administración de Empresas del Recinto de Mayagüez. El Dr. Vélez presidió sendas sesiones de trabajo lunes y martes, a las cuales asistieron también el Dr. Carlos I. Pesquera y el Dr. Luis Pumarada, co-directores de la Oficina Formativa. Se excusaron los Dres. Robert Kavanagh de Canadá y Manuel Martínez de México, así como los asesores a título individual Dres. Rafael Bras, del Massachusetts Institute of Technology e Ignacio Rodríguez Iturbe, de la Universidad Simón Bolívar.

El primer día les dio la bienvenida el Lcdo. José R. Martínez, Director de la Oficina de Asuntos Federales de Puerto Rico, la cual estuvo toda la semana al servicio de CoHemis. El martes en la mañana se presentó el ingeniero Antonio J. Colorado, Comisionado Residente de Puerto Rico en la Cámara de Representantes federal, quien respaldó el proyecto y ofreció sus recursos para adelantarlos en Washington. Esa misma mañana se reunió con el comité la Dra. Elenora Sabadell, Directora del Programa de Desastres Naturales de la Fundación Nacional de Ciencias estadounidense (NSF).

En la tarde del miércoles, la Oficina Formativa, su Comité Asesor y el Dr. Alejandro Ruiz Acevedo, Rector del Recinto de Mayagüez, presentaron el concepto de CoHemis a un grupo de repre-

sentantes de agencias estadounidenses, incluyendo a N.S.F., N.I.S.T., Departamento de Energía y Departamento de Estado, a los directores de la División Científica de la OEA, y a representantes de las embajadas de México, Chile, Argentina, Paraguay, Venezuela y Estados Unidos (ante la OEA). El BID celebraba una importante actividad en Santo Domingo esa semana y se excusó por vía del Sr. Romano. Finalizada la presentación, hubo reacciones de respaldo y sugerencias. Algunas de éstas fueron: establecer más contacto con los programas de cooperación vigentes; mantener en perspectiva las grandes diferencias en grado de desarrollo existentes entre países de América Latina; y usar a cabalidad las mayores fortalezas investigativas del Recinto en la etapa incipiente del centro. El Rector, entusiasmado por la calurosa acogida al concepto, prometió luchar para conseguir un edificio para CoHemis.

Los co-directores de la Oficina se quedaron hasta el viernes para visitar a ayudantes legislativos y comités de la Cámara de Representantes y del Senado federal, al jefe de la división de ingeniería de la NSF y al Dr. D. Allan Bromley, Asesor Científico del Presidente Bush. Las entrevistas en las oficinas legislativas se lograron a pesar de haber sido solicitadas para los últimos dos días de la sesión congresional, en medio de votaciones, reuniones de comités y estando los legisladores y muchos de sus ayudantes inmersos en campaña electoral. A todas estas reuniones asistieron ayudantes legislativos de Puerto Rico, quienes darán seguimiento a los contactos establecidos.

En Washington hay un consenso total en cuanto a lo deseable que es la cooperación tecnológica y científica con América Latina. Sin embargo, los fondos están limitados por la legislación que busca balan-

cear el presupuesto nacional. En este contexto, los programas de ayuda al exterior encuentran gran resistencia porque restan fondos a programas para combatir la pobreza y la criminalidad dentro de Estados Unidos. CoHemis le fue presentado a los estadounidenses como una manera efectiva de ayudar al mejoramiento de la tecnología y al desarrollo económico de América Latina que es a la vez factible dentro de la realidad política y presupuestaria de Estados Unidos. A diferencia de otras formas tradicionales de cooperación tecnológica, CoHemis proveería una vitrina a la cooperación norte-sur, usaría los fondos de forma eficiente y encontraría menos resistencia entre los contribuyentes que se oponen cada vez más a enviar dinero fuera de sus fronteras.

Las oficinas de congresistas visitadas fueron las del Hon. José Serrano, representante puertorriqueño del Bronx, Hon. Robert Torricelli, representante de New Jersey y presidente del Subcomité sobre Asuntos del Hemisferio Occidental y Hon. Jeff Bingaman, senador de Nuevo México perteneciente al Comité Senatorial de Ciencia y Tecnología. También se visitaron las oficinas del Subcomité de Ciencia, Tecnología y Asuntos Espaciales del Comité de Comercio, Ciencia y Transportación del Senado, del Subcomité de la Administración de Veteranos, HUD y Agencias Independientes del Comité de Apropiaciones del Senado, y del Comité de Ciencia, Espacio y Tecnología de la Cámara. La acogida dada a CoHemis en todos estos foros fue sumamente positiva.

El Dr. Joseph Bordogna, Director Asociado de NSF encargado de la División de Ingeniería, conocía bien al Recinto y a su Colegio de Ingeniería y se mostró muy positivo a la iniciativa de CoHemis.

Tanto el Dr. Bordogna como su director asociado, el Dr. William

### Washington...

Hakalah y el Dr. John D. Scalzi, Director del Programa que auspició la pasada conferencia hemisférica, acogieron con beneplácito el que se enviara a NSF una propuesta para planificar en más detalle el despegue de CoHemis y hacer una conferencia técnica para delinear áreas de posible cooperación en su etapa inicial. Eso permitiría adelantar trabajo formativo mientras se consigue la cantidad necesaria para el despegue definitivo de CoHemis.

### Guatemala...

elecciones que tendrán lugar en junio.

El Lcdo. César Robledo, Jefe de la Unidad de Ciencia y Tecnología de la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica (Segeplan), la agencia que nombró como delegado a CoHemis al Ing. Bravatti, dio la bienvenida oficial al Dr. Pumarada.

En la Universidad de San Carlos, la bicentenaria universidad nacional y sede de la mayor parte de las investigaciones que se llevan a cabo en el país, se celebró una reunión con el Dr. Marco Quezada, Secretario del Consejo y del Rector, y el Ing. Edgar Franco, Director General de Investigaciones. El Dr. Pumarada también se reunió con el Ing. Jorge Mario Morales González, Decano de la Facultad de Ingeniería, y visitó el Centro de Investigaciones de Ingeniería y sus dependencias, incluyendo la oficina de información y publicaciones.

El CONCYT de Guatemala se creó apenas en septiembre del 1991 y su Secretaría se encuentra aún en etapa de crecimiento. Su Coordinadora, la Lcda. Magaly Morales mencionó en su reunión con el Dr. Pumarada la posibilidad que CETECAP fuera la representante en CoHemis de todos los países que la integran y pagara sus cuotas. Los demás países son Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Salvador y

Panamá. La Lcda. Morales forma parte de CETECAP y prometió presentarle nuestro proyecto a los demás delegados en una reunión que tendrá lugar en mayo. También se mencionó la posibilidad de colaboraciones entre CoHemis y el Instituto Centroamericano de Investigaciones en Tecnología Industrial (ICAITI), una entidad regional del CETECAP ubicada en Guatemala. Aunque en esta visita no se pudo hacer contacto con el ICAITI, se hará próximamente.

En contraste con países de mayor desarrollo y uniformidad cultural, Guatemala presenta grandes retos al desarrollo en función del avance tecnológico. Tiene necesidades que son muy básicas; cobran prioridad la alfabetización, la productividad agrícola y las tecnologías manejables en la ruralia. El país cuenta con una comunidad académica progresista que busca superar sus limitaciones y un gobierno que se prepara para apoyarla. Su gran población indígena no está integrada a la producción social general, pero a la vez presenta una diversidad cultural que se combina con la riqueza natural y arqueológica guatemalteca para darle al país un enorme potencial turístico. El desarrollo tecnológico y social del país presenta un reto muy complejo: cómo desarrollar industrias competitivas que creen riquezas; desarrollar e instrumentar sistemas y tecnologías rurales de aplicación inmediata para mejorar la situación de las poblaciones indígenas sin alterar básicamente su cultura y modo de vida; y preservar los recursos naturales amenazados por las necesidades y desperdicios de una creciente población y urbanización.

CoHemis puede colaborar en todos estos campos. El Recinto de Mayagüez ha tenido programas efectivos de servicio a la población rural de casi un siglo de existencia. Esa experiencia podría servir de

marco al desarrollo de sistemas socio-técnicos dirigidos a lidiar con ese tipo de problemas. La amplia distribución de estos problemas en el hemisferio crea un enorme mercado potencial para industrias de productos y máquinas sencillas que puedan tener impacto en su solución. La presencia en el Centro de personas de diferentes enfoques y países ayudaría a que esos productos y sistemas sean de aplicación más general y efectiva. La experiencia de un Puerto Rico tropical de gran desarrollo turístico e industrial sería provechosa en el diseño de sistemas que ataquen creativamente los problemas de desarrollo económico y turístico de zonas tropicales a la vez que controlen sus efectos ambientales.

## CoHemis colabora con seminario

Gisela González, Coordinadora de la Oficina Formativa de CoHemis, colaboró con un seminario de *metrología de laboratorio* auspiciado por el National Institute of Standards and Technology (NIST) estadounidense y el Departamento de Asuntos del Consumidor de Puerto Rico que se efectuó en el Recinto de Mayagüez del 10 al 14 de febrero. CoHemis también buscó apoyo financiero para algunos de los visitantes, provenientes de Islas Vírgenes, México, Santa Lucía, Jamaica, Puerto Rico, Barbados y Granada.

El seminario se ofreció en inglés y español e incluyó conceptos y procedimientos básicos de medidas en masa y volumen, estadísticas, y programas de control de medidas. NIST planea otro seminario para medidas interlaboratorio en calibración de masa y una futura reunión con el propósito de crear un Programa de Aseguramiento Regional de Medidas.