



año XVI  
14

Publicación oficial de la  
Escuela Politécnica Nacional



# INFORMATIVO *politécnico*

mayo 2006

## CONTENIDO

- Programas y proyectos de investigación
- Entrevista a mejores egresados
- Sí al Referendum institucional
- Departamento de Ciencias Nucleares
- El CEC y sus perspectivas

Hace un año el país vivía la efervescencia del movimiento forajido que el 20 de abril echó del poder al coronel Gutierrez. El doctor Palacio, su sucesor, tuvo la oportunidad histórica de sentar nuevas bases para iniciar un proceso profundo de reforma del estado, oportunidad que fue desperdiciada, como lo demuestra la situación actual.

La historia se repite, hubo un gran alboroto como cuando cayeron Bucaram o Mahuad, luego las cosas siguieron igual o peor. Esto puede explicarse porque el sistema dominante tiene raíces profundas y para lograr que "se vayan todos", como era la consigna en esos días, no basta la efervescencia de una manifestación callejera, hace falta que el pueblo tome conciencia de sus derechos, se libere de la gran apatía en que está sumido, y emprenda una lucha constante y sacrificada para cambiar las estructuras de poder existentes.

En esta toma de conciencia juega un papel importantísimo el sistema educativo y dentro de él la universidad. En este sentido la Politécnica, fiel a su vocación de universidad pública, en varias ocasiones ha opinado sobre problemas fundamentales del país, siendo el último pronunciamiento, el llamado que se hace para que, previa la firma del TLC, se convoque a una consulta popular. En esta misma línea en este número se reproduce parte de un artículo de Alberto Acosta en que se analiza algunas verdades y mentiras sobre el TLC.

Por otro lado, los incentivos dados a la investigación rinden sus frutos. Se enviaron 63 propuestas de perfiles de proyectos al concurso convocado por el FUNDACYT para optar por los fondos CEREPS 2006, por un valor de alrededor de \$ 13'900.000, de los cuales, si son aprobados, aproximadamente \$ 2'500.000 aportaría la Politécnica (recursos y efectivo); \$ 10'500.000 sería el aporte del CEREPS; y otras universidades e instituciones asociadas aportarían con \$ 880.000. Se presenta un cuadro con los nombres de los proyectos, el responsable de su ejecución y los valores correspondientes.



Atendiendo el pedido de la representación estudiantil a Consejo Politécnico, se abrió una sección con la opinión de los estudiantes, con este número se publica la segunda separata, elaborada bajo su responsabilidad y dedicada a informar y orientar al estudiantado. Se reitera la invitación para que los estudiantes colaboren con esta iniciativa y, por supuesto, este Informativo recibirá gustoso la opinión de cualquier otro miembro de la comunidad politécnica.

## INFORMATIVO POLITÉCNICO

### Año XVI • N° 14 • mayo 2006

**Este Informativo se publica bajo la coordinación de la Dirección de Relaciones Institucionales.**

Si usted desea recibirlo regularmente, o enviar correspondencia debe dirigirse a: Escuela Politécnica Nacional, Dirección de Relaciones Institucionales, Casilla 17 – 01 – 2759, Teléfonos: 2507144 ext. 275, Telefax: 2236147, E – mail: [dri@server.epn.edu.ec](mailto:dri@server.epn.edu.ec)



# RESOLUCIONES DE CONSEJO POLITÉCNICO

## Sesión del 21 de marzo del 2006

- \* Se lee y se toma nota del Informe del Ministro Fiscal Distrital de Pichincha, ratificando el archivo de la denuncia presentada por el Ing. Vinicio Baquero, Presidente del CONESUP, en contra de los ingenieros Alfonso Espinosa, Milton Silva, Jaime Calderón, Marcelo Almeida, Adrián Peña, Dr. Gonzalo Muñoz, Jeannine Aguirre, señor Luis Calderón, Tlgo. Juan Carlos Bastidas y Ab. Xavier Ortiz. De igual forma se lee la providencia del Juez Duodécimo de lo Penal de Pichincha, mediante la cual dispone el archivo de la causa.
- \* Se conoce el informe de la comisión designada por el Consejo Politécnico sobre las posibles reformas al Estatuto de la EPN.
- \* Se resuelve enviar el informe sobre los comentarios recibidos en relación al proyecto de resolución sobre incumplimiento de carga académica docente presentado por el Ing. Fierro a la comisión que se encuentra preparando el proyecto de Reglamento de Carrera Académica y designar una comisión conformada por los ingenieros Calderón, Duque, Barba y señor Torres, quienes hasta el 28 de marzo deberán presentar un informe sobre las reformas al vigente Reglamento de Escalafón del personal docente.
- \* Se resuelve solicitar a la Unidad de Bienestar estudiantil y Social que realice una encuesta a la comunidad politécnica sobre la calidad de los servicios que brinda el servicio médico de la institución y que presente un informe en el plazo de treinta días.

## Sesión extraordinaria del 23 de marzo del 2006

- \* Se resuelve incrementar el 6% a los sueldos básicos y remuneraciones unificadas, respectivamente, de los docentes, empleados y trabajadores con nombramiento de la EPN, con efecto retroactivo desde enero del 2006. Esta resolución se la tomó con siete votos a favor de los ingenieros Calderón, Posso, Cornejo, Barba, Maldonado, Vicerrector y Rector, con dos votos en contra del Ing. Gonzalo Fierro y Ab. Cecilia Troya y con tres abstenciones de los señores Torres, Rubio y señorita Dazy Espinosa.
- \* Se resuelve incluir en la base de cálculo para la aportación al IESS y para los fondos de reserva, el rubro bonificación por responsabilidad. Esta resolución se la tomó con siete votos a favor de los ingenieros Calderón, Fierro, Cornejo, Barba, Maldonado, Vicerrector y Rector y con

cinco abstenciones, del Ing. Carlos Posso los señores Torres, Rubio, Ab. Cecilia Troya y señorita Dazy Espinosa.

## Sesión del 28 de marzo del 2006

- \* Se resuelve que el aporte de los empleados y trabajadores de la institución al fondo de jubilación, se seguirá calculando de la misma forma como se venía haciendo antes de la unificación salarial.
- \* Se autoriza un incremento de hasta el 6% al personal contratado en la EPN.
- \* Se aprueban las modificaciones presupuestarias para el año 2006 presentadas por la Dirección financiera conforme el texto de la resolución adjunta que forma parte integrante de la presente acta.
- \* Incrementar en un 6% el valor que venían recibiendo los docentes por concepto de bonificación por títulos académicos. Esta resolución se la tomó por ocho votos a favor de los ingenieros Barba, Fierro, Almeida, Cornejo, Posso, señor Japa, Vicerrector y Rector y cuatro abstenciones de los ingenieros Calderón, Flores, Caicedo y Ab. Troya.
- \* Se autoriza al Rector para que la Escuela Politécnica Nacional puede adquirir una tarjeta de crédito corporativa institucional VISA - Banco del Pichincha Internacional con un monto mensual de hasta \$100000, a ser manejada por el Director Administrativo.
- \* Se resuelve hacer extensiva la resolución N.- 67 del 7 de marzo del 2006 a todos los estudiantes que han cursado otras carreras a través del CITE y que están en las mismas condiciones que los estudiantes del Programa Servicio de Salud.
- \* Se concede al Dr. Diego Benítez Mejía, un año de licencia sin sueldo, a partir del 4 de enero del 2006, a fin de que continúe sus estudios de post doctorado en la Universidad de Manchester, Inglaterra.
- \* Se autoriza el cambio de dedicación para el Dr. Alberto Sánchez, de profesor a tiempo completo a profesor a tiempo parcial, a partir del 1 de abril del 2006, previo al pago del valor que deberá cancelar a la EPN por liquidación del contrato.
- \* En los casos de becas de colegiatura que se otorga a los profesores titulares a tiempo completo y miembros del personal administrativo y de servicios con nombramiento definitivo, la pérdida de una o más materias implica la



pérdida de la beca. En caso de que la pérdida del semestre se deba a calamidad doméstica, debidamente comprobada, podrá continuar con el goce de la beca y se resuelve dejar insubsistente dicha resolución..

- \* Se resuelve enviar el informe del examen especial a la Gestión Administrativa y Financiera de la Dirección de Proyectos de la EPN a la comisión formada por el Vicerrector, los ingenieros Calderón, Duque, señores Heredia y Rubio para que lo analicen y presenten el informe respectivo.

### Sesión extraordinaria del 30 de marzo del 2006

- \* Se inicia la discusión en primera de las reformas al Estatuto de la EPN.
- \* Se resuelve que una vez que se ponga a consideración de la comunidad politécnica las reformas aprobadas en primera discusión, se solicitará a los miembros de ésta, se pronuncien nuevamente sobre la inclusión de las carreras de Tecnología dentro de las facultades.

### Sesión del 4 de abril del 2006

- \* Se resuelve suprimir el Centro Multidisciplinario de Transferencia y Desarrollo de Tecnología en los campos de la Informática, la Comunicación y afines. Además, se dispone lo siguiente:
  - Designar en calidad de liquidador al Econ. Vicente Vásconez, para determinar los activos y pasivos del mencionado Centro, quien trabajará en coordinación con Auditoría Interna, la Dirección Financiera y la Dirección Administrativa de la Politécnica, a fin de que se produzca una transición ordenada y transparente que no perjudique a persona natural o jurídica alguna.
  - Disponer que la Dirección Financiera realice las acciones necesarias para determinar las cuentas por cobrar a favor de la Escuela Politécnica Nacional, de este Centro.
  - Disponer que la Dirección Jurídica realice las acciones jurídicas tendientes a precautelar los intereses de la Institución, a fin de recuperar los valores que le corresponden a la Escuela Politécnica Nacional.
  - La Escuela Politécnica Nacional se reserva el derecho de repetición de pago en el caso de que hubiere que realizar desembolsos imputables a Directivos o funcionarios del ex Centro, así como de otros terceros.

Esta resolución se la adopta con la abstención del Ing. Fierro.

- \* Se autoriza al señor Rector para que presente la oferta económica para la reparación del compresor de tres etapas Y - C1502 marca ELLIOT, modelo 210722, serie N. 11030 de la Refinería de Esmeraldas, por un valor de \$160000 más IVA.
- \* Se autoriza al Rector para que presente al FUNDACYT los

proyectos de investigación que realizará la EPN, a ser financiados con los fondos CEREPS.

- \* Se conoce y se toma nota de la comunicación de la Primera Sala del Tribunal Constitucional, confirmando la resolución del Tribunal de instancia y negando el amparo constitucional propuesto por el señor Santiago Coello.
- \* Se resuelve conferir al Ing. Ramón Vera León, el título de Profesor Honorario de la EPN y además se autoriza para que el Ing. Vera continúe prestando servicios en la institución como Profesor Ad - honorem.

### Sesión del 6 de abril del 2006

- \* Se continúa con la discusión en primera de las reformas al Estatuto de la EPN.
- \* Se resuelve que una vez que se ponga a consideración de la comunidad politécnica, las reformas aprobadas en primera discusión, se solicitará a los miembros de ésta, se pronuncien sobre si los Decanos de las Facultades deben ser miembros del Consejo Politécnico en lugar de los representantes de los profesores.

### Sesión del 11 de abril del 2006

- \* Se autoriza el cambio de adscripción del Ing. Francisco Cevallos Zambrano al Departamento de Electrónica, Telecomunicaciones y Redes de la Información.
- \* Se resuelve enviar el informe de los resultados obtenidos en la auditoría de gestión al Departamento de Geofísica de la EPN, a la comisión formada por el Vicerrector, los ingenieros Calderón, Duque y los señores Heredia y Rubio para que lo analicen y presenten el informe respectivo.
- \* Se designa Vicerrector del Colegio Pedro Vicente Maldonado al Fís. Francisco Holger Raúl Ortega Martínez; como Primer Vocal del Consejo Directivo del mencionado Colegio al Ing. Raúl Marcelo Gallegos González e Inspector General del Colegio al Ing. Alcides Antonio Redín Benítez. Esta resolución se la toma con el voto en contra del Ing. Fierro.
- \* Se resuelve conceder el título pos-mortem, de Ingeniero en Petróleos al señor Luis Wilson Catota Catota.
- \* Se continúa con la discusión en primera de las reformas al Estatuto de la EPN.



## Reunión con comisión técnica alemana

Los doctores Sigfreid Issel, Representante del Alcalde de Kalsruhe-Alemania, Dikel T. Vogeley, Jefe del Departamento de Medio Ambiente, Protección, Manejo y Control y Procurador del Municipio de Kalsruhe y Reiner Huba, Procurador de la firma Wat, mantuvieron una sesión de carácter técnico, con el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y diecisiete integrantes de la Red de ex alumnos de la Universidad de Kalsruhe y de la Escuela Politécnica Nacional, el pasado 3 de abril en la Sala de Sesiones de Consejo Politécnico.

La primera reunión permitió sentar lineamientos generales tendientes a establecer la cooperación en proyectos de abastecimiento de agua, de energías renovables, proyectos de producción más limpia y centrales hidroeléctricas por su trabajo a través de la

Red de ex alumnos y con fondos de la Comunidad Europea.

La misión alemana estuvo presente en el país para inaugurar el proyecto de manejo de desechos sólidos en la Isla Santa Cruz-Galápagos, que se realizó gracias a un convenio firmado por el Municipio de Santa Cruz y la Comunidad Europea. El proyecto financiado por la Comunidad Europea, asciende a la suma de un millón cuatrocientos mil euros.

La representación alemana además, está interesada en encontrar un socio técnico para el proyecto de abastecimiento de agua potable de Santa Cruz (aguas subterráneas) que será financiado por la Comunidad Europea.

### PROGRAMAS Y PROYECTOS ENVIADOS AL FUNDACYT CONCURSO FONDOS FUNDACYT - CEREPS 2006

PROYECTO O PROGRAMA	JEFE PROYECTO	Duración (meses)	FONDOS CEREPS \$	APORTE POLITECNICA \$	OTROS APORTES \$	VALOR TOTAL \$
Metodología para la determinación de la contaminación del petróleo en suelos y ríos	Marco Calahorrano	36	300,000	193,500	164,000	657,500
Aplicaciones de la espectroscopía óptica a problemas de ciencia de alimentos, vulcanología y medio ambiente	César Costa		300,000	127,000	66,000	493,000
Creación del banco nacional ecuatoriano de tejidos	Ignacio Ramírez	36	300,000	56,000	126,000	482,000
Uso de materiales no convencionales para la vivienda económica	Félix Vaca		300,000	70,000	33,500	403,500
Generación limpia de energía eléctrica	Jesús Játiva		225,000	100,500	75,000	400,500
Desarrollo de nuevos materiales	Víctor H. Guerrero	36	300,000	91,000	8,000	399,000
Pronóstico de estiajes y caudales mínimos en la región interandina y litoral ecuatorianos	Laureano Andrade	24	276,100	36,461	80,061	392,622
Reciclaje de plásticos	Francisco Quiroz	36	300,000	88,000	2,500	390,500
Materiales electrocerámicos inteligentes	Luis Lascano	36	300,000	86,000	2,000	388,000
Uso de la energía de los explosivos en los procesos de manufactura	Víctor Cárdenas	24	300,000	63,000	22,500	385,500
Desarrollo de la tecnología de radiaciones	Freddie Orbe	24	300,000	82,000		382,000
Compatibilidad electromagnética normativa internacional y armonización para el Ecuador	Nelson Medina		270,000	86,767		356,767
Libro blanco de las telecomunicaciones	Pablo López		296,000	60,000		356,000
Desarrollo de una infraestructura a nivel nacional para computación de alto rendimiento	Iván Bernal	12	300,000	32,000	23,000	355,000
Programa de manejo sustentable de la región amazónica andina ecuatoriana PMSRAA. Estudio de caso, cuenca del río Quijos, Provincia del Napo	Remigio Galárraga	12	299,690	31,900	22,100	353,690



Desarrollo de adsorbentes industriales a partir de materiales arcillosos y carbonáceos ecuatorianos	Alicia Guevara	24	300,000	30,000	10,000	340,000
Desarrollo de los procesos metalúrgicos extractivos para valorizar minerales auríferos refractarios y residuos industriales con contenidos de aluminio, cobre, níquel y metales preciosos	Ernesto de la Torre	24	300,000	30,000	10,000	340,000
Reciclaje de materiales metálicos para fabricar lingotes y piezas con composición microestructura y propiedades determinadas	Patricio Estupiñán		300,000	10,000	20,000	330,000
Diseño, instalación y pruebas de funcionamiento de una planta piloto de acabado cerámico para aisladores de baja y media tensión	Patricio Flor	36	300,000	27,000	3,000	330,000
Fabricación de baldosas cerámicas utilizando el desecho sólido producido por Edesa	Patricio Flor	36	300,000	27,000	3,000	330,000
Desarrollo de nuevas alternativas para el procesamiento de frutas de clima templado y tropical	Edwin Vera	36	275,000	46,450		321,450
Transferencia de la tecnología metalúrgica aurífera desarrollada en el DEMEX hacia el sector minero ecuatoriano	Marcelo Lozada	24	270,000	30,000		300,000
Infraestructura de datos espaciales y tecnologías de sistemas de información geográfica para manejo de desastres	Miryam Hernández	24	270,000	27,000		297,000
Diseño e implementación de un sistema de información para el manejo integral del agua en microcuencas. Caso de estudio: Microcuenca del río San Pedro, Provincia de Pichincha, Ecuador. Proyecto SIMIAM	Héctor Fuél	12	207,800	26,700	21,630	256,130
Metrolología en acústica y vibraciones mecánicas	Miguel Hinojosa	24	200,000	45,760		245,760
Incremento de la productividad de las plantaciones de cocoteros de palma africana y palmito mediante la reducción de la plaga "Gualpa del cocotero" (Rhyncophorus palmarum) por radioesterilización de los insectos machos	Ricardo Muñoz	24	149,952	72,500	14,852	237,304
Utilización de vidrio de desecho en la elaboración de esmaltes para recubrir superficies cerámicas y metálicas	Marcelo Albuja	24	200,000	37,000		237,000
Cómo mejorar el acceso y la calidad de la educación en sectores rurales y urbano-marginales: Un análisis costo-efectividad para el Ecuador	Holger Capa	24	199,980		25,200	225,180
Técnicas biofísicas para el desarrollo de la biotecnología vegetal	Marco Bayas	24	200,000	24,000		224,000
Hospitales seguros estudio en prototipos. Etapa 1	Patricio Placencia	12	180,710	32,400	3,700	216,810
Estudio proteómico de Fasciola spp y Taenia spp mediante técnicas de separación y espectrometría de masas	Eddy Ayala	15	155,400	31,108	9,500	196,008
Desarrollo de fuentes alternativas aprovechando la energía solar. Fase 1	Luis Barajas	24	115,400	71,000		186,400
Fauna de los valles secos de la región andina del Ecuador	Luis Albuja	24	153,600	25,360		178,960
La primera estación radio astronómica del Ecuador	Ericson López	18	138,675	32,770		171,445
Medición del campo magnético de la tierra en la zona ecuatorial	Aníbal Cruz	18	137,835	31,755		169,590
Estudio computacional de nanosistemas	Oswaldo Aldás	24	135,000	32,700		167,700
Estudio y caracterización del biodiesel obtenido de aceites de origen vegetal del mercado ecuatoriano	Alberto Celi	12	150,000	15,000	2,000	167,000
Sistema web warehouse para desarrollo territorial	María Hallo	12	79,000	45,700	28,500	153,200
Validación de ultrasonido cuantitativo del calcáneo para valorar densidad mineral ósea en mujeres postmenopáusicas de Quito. Identificación de factores de riesgo para osteoporosis	Holger Capa	12	74,000	25,500	24,000	123,500
Modelización difusa en la toma de decisiones bajo incertidumbre	Luis Horna	24	60,000	49,200	12,000	121,200
Obtención de formaldehído a partir de dióxido de carbono	Marcelo Albuja	12	105,600	7,920	3,813	117,333
Desarrollo, diseño y construcción de un prototipo para el control de calidad de productos industriales ecuatorianos por visión artificial	Alvaro Aguinaga	12	94,816	22,000		116,816
Sistema de información para el cálculo de rutas más cortas en el área urbana de Quito	Luis Miguel Torres	24	60,000	44,400		104,400



Diseño y desarrollo de equipos y algoritmos basados en control inteligente para el control automático de sistemas y procesos industriales	Luis Corrales	24	58,300	31,500	14,400	104,200
Desarrollo de prototipos de sistemas embebidos inalámbricos con WSNS (Wireless sensor Networks, Redes Inalámbricas de sensores)	Ma. Soledad Jiménez	12	70,000	32,400		102,400
Análisis de largo plazo para la conformación óptica de la matriz de recursos energéticos del Ecuador	Gabriel Salazar	12	85,000	15,000	1,500	101,500
Aplicación de la tecnología PLC para proporcionar servicios multimedia en el ámbito educativo	Tania Pérez		67,200	30,444		97,644
Estudio de la fragmetación inducida por colisiones de pépticos y proteínas en un espectrómetro de masa de vuelo	Cristhian Santacruz	12	78,000	17,560		95,560
Simulación numérica y control de mezclas de fluidos viscosos en el acoplamiento de tuberías	Juan Carlos de los Reyes	24	60,000	32,400		92,400
Estudio de un procedimiento físico para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con cancer dermatológico usando terapia fotodinámica	Eduardo Avalos	24	70,000	14,000	6,000	90,000
Desarrollo de una herramienta para autodiagnóstico de la capacidad de las organizaciones empresariales	Paúl Ayora	12	37,300	49,063		86,363
Obtención de parámetros de diseño sismo-resistente, mediante una red de acelerógrafos	Roberto Arellao	36	50,000	32,800		82,800
Desarrollo de una aplicación de usuario que permita el control y monitoreo remoto on/off y regulación de sistemas de iluminación, riego, detección de presencia, fugas de agua y humo; empleando estándares de tecnologías abiertas e interoperables	Xavier Calderon	15	70,000	13,400		83,400
Restauración de redes de WDM estableciendo caminos virtuales disjuntos al inicio de la conexión en GMPLS	Carlos Egas	12	45,000	34,500		79,500
Programa de energías limpias para el cantón Mejía-Pichincha. Estudio de prefactibilidad y factibilidad del potencial eólico en la subcuenca hidrográfica del río San Pedro	Víctor Hinojosa	14	60,000	11,200	1,000	72,200
Determinación de los factores de emisión de isopreno y monoterpenos de las especies vegetales relevantes del Distrito Metropolitano de Quito	Carlos Páez	12	42,000	3,000	25,800	70,800
Diseño y producción de dispositivos y equipos para diagnóstico médico y para ayuda a personas con discapacidades físicas	Luis Corrales	24	23,300	30,800	14,400	68,500
Estudio de los efectos de la integración de parques eólicos en el sistema nacional interconectado	Ramiro Valenzuela	12	50,000	17,190		67,190
Análisis de la descarga de flujos a través de canales escalonados como aireadores y disipadores de energía	Ciro Menéndez	12	59,300	6,200		65,500
Flujo de desechos en obras civiles y posibilidades de reciclaje	César Narváez		43,500	20,070		63,570
El castellano escrito como una fuente de Markov de primer orden	Gualberto Hidalgo	18	23,680	36,473		60,153
Modelo de competencias laborales para microempresas	Kleber Mejía	12	11,500	3,800	3,500	18,800
Aplicación de métodos para incluir los costos y beneficios externos ambientales y sociales en el análisis económico y financiero de proyectos en el Ecuador	Efrén Galárraga	12	12,900	3,000		15,900
<b>TOTALES</b>			<b>10,496,538</b>	<b>2,539,151</b>	<b>882,456</b>	<b>13,918,145</b>



## Recuerdos y visión futura

**A fines de abril se llevaron a cabo las investiduras de los graduandos de varias carreras de ingeniería, en dos ceremonias. Con el fin de conocer las experiencias en su vida estudiantil y saber como miran su futuro nuestros jóvenes egresados, el Informativo Politécnico entrevistó a los graduados que fueron declarados mejor egresado.**

**SR. JUAN FELIPE PAZ RUIZ**  
**Declarado Mejor Egresado**  
**Investidura del 27 de abril del 2006**

**¿Cuáles fueron los factores que motivaron su ingreso a la Politécnica?, ¿cómo fue el inicio? y ahora al finalizar su carrera, ¿considera que se cumplieron sus expectativas?**

La Escuela Politécnica Nacional era y es una institución caracterizada por su excelencia académica. Esto fue un factor determinante en mi decisión. El inicio fue exigente, pero como todo objetivo importante, el estudio en la Escuela Politécnica Nacional demanda dedicación y perseverancia.

Con respecto a mis expectativas, existen muchos aspectos en los cuales la educación en la Escuela Politécnica Nacional debe mejorar con el objeto de formar profesionales competitivos. Se debe romper con el paradigma de la educación pasiva en donde el profesor imparte el conocimiento a los alumnos. Es necesario que los docentes y estudiantes participen de un modelo de aprendizaje interactivo y práctico, que se adapte a las necesidades actuales.

**¿Cómo se siente ahora frente a los desafíos y problemática del país?**

La falta de vinculación de la Escuela Politécnica Nacional con la sociedad, es una fuerte desventaja que tiene la misma frente a otras universidades, las cuales cuentan con una mejor

proyección social a través de pasantías y convenios con entidades públicas y privadas para el desarrollo de proyectos.

**¿Cuál sería su mensaje para los estudiantes que ingresan a la Politécnica?**

En la actualidad, el profesional para ser competitivo, debe ser multidisciplinario; es decir, debe tener una formación no solo en el campo en el cual se enfoquen sus estudios, sino debe poseer conocimientos de computación, manejar otros idiomas (especialmente el inglés), desarrollar sus habilidades comunicativas, estar en constante actualización de los avances que afectan su área de estudio, y estar informado de la realidad nacional e internacional. Mi mensaje para los estudiantes de la Escuela Politécnica Nacional, es que no se conformen con la formación que se imparte en las aulas, sino que se sean más críticos y completen su formación en otros campos como ya se explicó anteriormente.

**SR. ALEX VICENTE**  
**DÁVILA FRÍAS**  
**Declarado Mejor Egresado**  
**Investidura del 28 de abril del 2006**

**¿Cuáles fueron los factores que motivaron su ingreso a la Politécnica?, ¿cómo fue el inicio? y ahora al finalizar su carrera, ¿considera que se cumplieron sus expectativas?**



En primer lugar agradezco la oportunidad que me brinda este medio para poder emitir criterios y compartir experiencias.

Desde que cursaba la primaria en la escuela "Domingo Faustino Sarmiento" sentía afición por la aritmética y la geometría. En el colegio "Sebastián de Benalcázar" tuve especial preferencia por la física y la matemática, lo cual me condujo a pensar que una carrera de ingeniería era lo más adecuado para mí. Concedor del prestigio de la Escuela Politécnica Nacional y de su elevado nivel y rigurosidad académicos y porque soy partícipe de alcanzar metas, decidí ingresar a la Politécnica a fin de realizar mis estudios superiores en alguna de las carreras tradicionales de ingeniería. La etapa del Propedéutico fue relativamente fácil, tomando en cuenta que únicamente me matriculé en álgebra y química, puesto que las tres materias restantes las aprobé en exámenes de ubicación. Cuando finalizó el semestre de Propedéutico, aún no había decidido qué carrera iba a seguir; sin embargo, había descartado Sistemas y Química. Finalmente y después de haber obtenido información sobre las diferentes carreras, me hallaba en una disyuntiva entre Electrónica y Control o Mecánica. Me inscribí y aprobé en las dos. Recuerdo que con mi padre fuimos a dar una vuelta por algunos laboratorios de Mecánica y este hecho fue determinante para la elección final. Un día antes que inicien las matrículas opté por Electrónica y Control. El primer nivel me resultó un tanto complicado debido a que el Propedéutico no implicó un mayor nivel de esfuerzo, por las razones antes expuestas. Me resultó grato encontrarme con varios amigos del colegio, así como la posibilidad de conocer nuevas personas, con quienes compartimos inolvidables experiencias. Considero

que es muy importante el apoyo entre amigos y compañeros a fin de alcanzar metas comunes. He tenido el privilegio de recibir enseñanzas impartidas por excelentes maestros, cuya preparación y experiencia constituyen un aporte fundamental en el proceso de formación de profesionales. Haciendo un análisis retrospectivo general, puedo decir que la organización curricular de la carrera de Electrónica y Control es acertada; sin embargo, pienso que se deberían concatenar de mejor manera las materias administrativas, las cuales en conjunto con las materias sociales son indispensables para lograr una formación integral de cualquier profesional. Al finalizar la carrera, me siento satisfecho y agradecido por los conocimientos y destrezas adquiridos y por haber tenido la posibilidad de conocer excelentes personas.

### **¿Cómo se siente ahora frente a los desafíos y problemática del país?**

Un politécnico posee una educación integral que le permite contribuir eficazmente al desarrollo sustentable en los ámbitos científico y tecnológico, enmarcándose en los principios de la ética y la moral. Obtener un título profesional implica un compromiso responsable y solidario, encaminado a solucionar los difíciles problemas del país y alineado con los grandes intereses nacionales. La Politécnica brinda una sólida formación técnica que propicia una adecuada y oportuna inserción de sus profesionales en el mercado ocupacional, pero se debería privilegiar la generación de empleo antes que la búsqueda.

A nivel personal, me siento muy seguro de mis conocimientos y capacidades adquiridos gracias a la formación recibida. Tal vez también deba considerarme un poco afortunado, pues,

apenas unos días después de la defensa de mi proyecto de titulación, recibí una llamada para trabajar en Autotrack, empresa en la que realicé mis prácticas pre-profesionales, aproximadamente un año atrás. No obstante creo que de manera general las oportunidades de trabajo podrían considerarse reducidas, tomando en cuenta que la realidad tecnológica e industrial del país no es de carácter productivo ni de exportación sino más bien de consumo y no existe en consecuencia una incidencia positiva en la balanza comercial.

### **¿Cuál sería su mensaje para los estudiantes que ingresan a la Politécnica?**

Como nuevos integrantes de la comunidad politécnica, considero que en primer lugar deberían preocuparse por conocer todo lo referente a la institución a la que pertenecen, desde la ubicación de los edificios hasta la organización académica y administrativa, a fin de que puedan participar e involucrarse en las actividades de la Escuela y apoyar decididamente un proceso de mejoramiento continuo que facilite la adaptación a un mundo que cambia constantemente.

Pienso que es fundamental adquirir información previa sobre los diferentes perfiles profesionales antes de optar por una u otra carrera. Tal información está (o debería estar) disponible en cada carrera, pudiéndose también recurrir a familiares y/o amigos profesionales en diferentes áreas. Una vez que se ha recopilado suficiente información se deberían analizar las aficiones y capacidades que cada persona posee así como las condiciones actuales y tendencias del mercado laboral interno y externo relacionado con las distintas profesiones. En este proceso de selección, los pa-



dres y en general los familiares podrían informar y sugerir, pero de ninguna manera deberían imponer. La abundancia de elementos de juicio y la ausencia de cualquier clase de coerción permitirán realizar una elección acertada que incidirá significativamente en la vida del futuro profesional.

Si alguien considera que ninguna de las carreras de Ingeniería y Ciencias que ofrece la Politécnica es la más adecuada, yo recomiendo considerar seriamente la posibilidad de buscar una universidad que se ajuste de mejor manera a sus requerimientos individuales.

Para estudiar en la Politécnica se requiere cierto grado de responsabilidad y organización. Es

necesario concentrar esfuerzos en la formación académica, pero sin exagerar. El conocimiento y la formación técnica constituyen apenas una parte de los elementos necesarios para alcanzar el éxito, por lo cual considero indispensable desarrollar habilidades adicionales y dedicar suficiente tiempo a realizar actividades complementarias al estudio, como el deporte, la sociabilización y el arte en sus diferentes formas y manifestaciones.

Sobre la base de mi experiencia como estudiante, puedo decir que el apoyo mutuo y solidario entre amigos y compañeros de la carrera significó una enorme ayuda y un sólido respaldo para afrontar dificultades y superar obstáculos comunes. Con este

antecedente, puedo concluir que para realizar cualquier actividad, será de mucha utilidad apoyarse en los demás y aprender de las personas que tienen mayor experiencia y/o conocimiento. El complemento de las fortalezas y debilidades individuales en beneficio de un grupo es un recurso muy efectivo.

Finalmente, deseo manifestar que estoy completamente convencido de que todas las personas pueden conseguir lo que se proponen, siempre y cuando trabajen de manera decidida y organizada, conduciendo acertadamente las acciones con una conveniente graduación de la intensidad de la fuerza y la prudencia, prescindiendo de la mediocridad y sin rendirse ante las adversidades.



## LA EPN Y LA EXCELENCIA ACADÉMICA

En el presente semestre abril-agosto 2006, diez estudiantes de los diferentes colegios del país son beneficiarios de la beca de estudios que otorga la EPN, a los bachilleres declarados los mejores egresados. (Ver Cuadro)

La beca concedida cubre el 100% de los gastos de colegiatura, que corresponden a aranceles de matrículas, créditos, seminarios obligatorios, cursos de inglés, bonos para uso de laboratorio y derechos de grado. La concesión de esta beca rige desde el ingreso del estudiante a la EPN, hasta la aprobación total del plan de estudios de la carrera, incluido tres periodos para la realización del proyecto de titulación.

NOMBRE	COLEGIO	CIUDAD
Conde Paillacho Alba Catalina	Nacional Técnico Yaruquí	Quito
Flores Mueses Katherine Alexandra	María Francisca de las Llagas	Quito
Galárraga Galarza Edison Andrés	Adventista Ciudad de Quito	Quito
González Rosero Paulina	Particular Martín Heidegger	Quito
Martínez Cevallos Boris Fabricio	U. E. Naval Com. César EN	Quito
Mejía Quishpe Enrique Javier	Comil 10 Abdón Calderón	Quito
Pacheco Logroño Daniel Alejandro	Villavicencio Ponce	Quito
Pasquel Gordón Diego José	Pensionado Iberoamericano	Quito
Quinatoa Lema Segundo Ángel	Primero de Abril	Latacunga
Tayo Garcés Washington Marcelo	Instituto Juan Francisco Montalvo	Ambato

## Sí al Referendum Institucional

Gonzalo Fierro

Soy un profesor politécnico preocupado, como muchos, por el futuro de esta universidad y su comunidad. Haciendo uso de mi libertad y derecho a opinar quiero razonar en voz alta intentando explicar mis sentimientos y aspiraciones en los temas que más afectan al futuro e intereses de todos. Agradezco de antemano al Consejo Editorial por respetar mi opinión y publicarla.

La disposición general octava del Estatuto ordena: "Se establece el mecanismo de referendo institucional y por sectores para consultar y resolver asuntos concretos, de trascendental importancia, incluyendo la revocatoria del mandato . . ."

El ejercicio de la democracia en su más alta manifestación fue el mecanismo utilizado para zanjar muchas de las diferencias de criterio en el quehacer universitario. Por este mecanismo se decidió el actual Estatuto Institucional, en él se plasmaron los elementos básicos de nuestra misión, visión y objetivos institucionales, se caracterizó el modelo de universidad inmersa en la problemática social, y su solución, y se definió una estructura organizacional por Departamentos y Facultades, con objetivos y funciones específicas.

Si bien es cierto que ninguna norma es inmutable y todas son perfectibles, es importante reconocer en el actual Estatuto su legitimidad de nacimiento, porque fue cobijado bajo un proceso democrático, en el que participó toda la comunidad, y nada es más importante en el Estado de derecho que reconocer el origen del mandato en sus mandantes, en el fruto de las urnas y en la aprobación de la mayoría.

Uno de los logros históricos de la Universidad ha sido la reivindicación del derecho a decidir su futuro, a utilizar la razón y la inteligencia, para opinar, proponer, actuar y exigir la existencia de instancias reales de participación; por lo tanto, si se quiere ser legítimo en el ejercicio del

**Uno de los logros históricos de la Universidad ha sido la reivindicación del derecho a decidir su futuro, a utilizar la razón y la inteligencia, para opinar, proponer, actuar y exigir la existencia de instancias reales de participación...**

poder, si se cree representar a una comunidad, que mediante su voto confió en la autoridad la responsabilidad de tomar decisiones en su nombre y en su beneficio, y si se respeta el origen de este mandato, no se puede menos que utilizar todos los mecanismos legales para recoger de los mandantes su opinión en los temas fundamentales de la organización institucional.

Quienes hoy detentan el poder político de la Escuela Politécnica Nacional antes actuaron y opinaron en contra de la "imposición y la soberbia de unos pocos que tomaron decisiones por todos y que en una hostería, y sin respetar el derecho de la comunidad entera, aprobaron el Estatuto vigente". ¡Qué falta de sindéresis! porque ahora, una transitoria mayoría de Consejo Politécnico es suficiente para escamotear a la EPN entera el derecho a debatir y decidir por sí misma una estructura organizacional acorde con sus necesidades. Para recalcar más aún esta falta de sindéresis, vale la pena recordar que el Estatuto actual fue el fruto de más de dos meses de paralización de la institución, cuando sus actuales detractores propugnaron que se llame, por dos ocasiones, a referéndum para decidir sobre el mismo, y cuyos resultados



son burlados ahora, en contra de la opinión mayoritaria de la comunidad. En aquel tiempo, las autoridades fueron sensibles al reclamo de la comunidad, ¿y ahora?

La orilla desde la cual se mira y se valora las acciones de los demás ha cambiado de manera, por demás contradictoria e inesperada para una comunidad docente informada, que mantiene una actitud científica de aprendizaje permanente e investigación, con valores de equidad y justicia.

El carácter de nuestra opinión y razón se encuentra avalado por la propuesta, apoyada por todos los politécnicos, de que el TLC y sus elementos conexos sean decididos por referéndum en el país. Entonces ¿por qué no mantener criterios semejantes cuando de asuntos institucionales se trata? ¿Es que acaso se intenta aplicar la afirmación de que "no estamos debidamente informados"? Eso sería un grave irrespeto a la comunidad.

Luego de que Consejo Politécnico obvió la discusión sobre el tipo de universidad pública que el país requiere y

sobre la misión, visión y objetivos institucionales, o a partir de su limitada capacidad para elaborar un Plan Estratégico Institucional mínimo, parecería que por lo menos hay dos temas que deberían decidirse democráticamente y que afectan los fundamentos del Estatuto hoy vigente: la relación entre Departamentos y Facultades y la organización de la Escuela de Formación Tecnológica.

La opinión general, recogida en las mesas de diálogo, acepta la inclusión de los Departamentos en las Facultades y reclama que mantengan su autonomía de gestión. Un acertijo difícil de concretar y que, una vez decidido, obligará a definir, de forma coherente, los órganos de decisión institucional. Por nuestra parte, aceptamos que es necesario fortalecer la estructura de las Facultades, con mayor participación de los Departamentos, para mejorar los procesos de docencia y formación profesional, pero también creemos necesaria la independencia de los mismos para que puedan cumplir con sus objetivos específicos, sobre todo en el campo de la investigación, actividad que

hoy parece mejor conducida, promisorio y factible que en años anteriores, como lo demuestran los más de 50 proyectos que recientemente fueron auspiciados por la Politécnica. Lastimosamente, ahora se propone el regreso al pasado ampliando antiguas estructuras piramidales, bajo la égida absoluta del Decano.

La organización de la Escuela de Formación Tecnológica debe responder a los objetivos deseables y factibles de lograr, al tipo de profesionales que se quiere formar, a las facilidades humanas y físicas con que se cuenta y a la historia de lo que esta formación y organización han logrado.

Creemos en la necesidad de retomar los valores universitarios de igualdad de derechos y participación, no puede ser que la mayoría de Consejo Politécnico niegue los derechos de toda la comunidad. Por nuestra parte, continuaremos exigiendo la ejecución del referéndum que decida la reforma del Estatuto, que fue anteriormente aprobado por todos y por la misma vía.

## ***DONA EL 25%***

DE TU IMPUESTO A LA RENTA A LA EPN

y colabora con mejoras en la infraestructura de la institución,  
y con el equipamiento de laboratorios y talleres

## Departamento de Ciencias Nucleares

Patricio Castillo

### Historia

En el año de 1958 se creó el Instituto de Ciencias Nucleares (ICN) de la Escuela Politécnica Nacional. Sin embargo los trabajos iniciales en este campo datan de 1945, con estudios sobre la energía nuclear (que condujo a algunas observaciones y experiencias con radiaciones cósmicas en el área de Quito), el uso de isótopos radioactivos en la biosíntesis de piretrinas y de rotenona radioactivas. En el año de 1959 se crearon los Departamentos de Aplicaciones a la agricultura y a la medicina con el uso de isótopos radioactivos.

Desde 1958, en el Departamento de Aplicaciones Biomédicas se iniciaron las investigaciones con isótopos radioactivos orientadas principalmente a la función tiroidea con I-131.

En 1966, se creó el Departamento de Prospección de Materiales Radioactivos, con lo que se iniciaron los trabajos de prospección para levantar un inventario de materiales radioactivos en el país. En este año, también se creó el Departamento de Control de Radiaciones, a raíz de las explosiones nucleares realizadas en la atmósfera de la Región del Archipiélago de Toamotú, en la Polinesia y se organizó la sección de Radioactividad Ambiental, con el propósito de efectuar controles diarios en muestras de aire, agua, suelo y vegetales. Por esta razón, el gobierno de Francia envió expertos y donó equipos para efectuar estos controles.

A fines del mismo año de 1966, el Organismo Internacional de Ener-

gía Atómica envió al experto inglés Dr. Ivan Birchall para que asistiera en la organización de la sección de Dosimetría de este Departamento. Con personal del Instituto de Ciencias Nucleares el experto realizó el control radiológico de todas las instalaciones que en el país utilizaban máquinas de Rayos-X y fuentes radioactivas.

Posteriormente, el OIEA envió al experto austriaco Dr. Norbert Vana, para entrenar al personal de contraparte del Instituto de Ciencias Nucleares en las técnicas de dosimetría termoluminiscente.

El Departamento de Tecnología de Radiaciones se creó en 1974, al contar con la instalación del Irradiador de Cobalto - 60, con una carga inicial de 20.000 Curies, donada por el Gobierno de Francia, así como todos los equipos requeridos para el funcionamiento de la fuente radioactiva y los instrumentos de control. La EPN construyó la "Casa Mata" con planos y especificaciones técnicas francesas. Seguidamente se construyó el edificio blindado para alojar al generador de neutrones donado, por el OIEA.

En 1985 se instaló el acelerador de electrones ELU - 6U de 6 MeV y 5 kW de potencia. La disponibilidad de esta máquina de irradiación provista de una cinta transportadora abrió las posibilidades del uso industrial de la energía atómica en el Ecuador. Con base en la dotación de este equipo se creó el Centro de Investigación Aplicada de Polímeros.

En el año 2000, cuando se implementó la Reforma en la EPN, el Instituto pasó a ser el Departamento de Ciencias Nucleares

(DCN), luego de su acreditación definitiva a través de la resolución 213 de Consejo Politécnico del 22 de noviembre de 2001. Posteriormente, se ratificó la creación del Departamento de Ciencias Nucleares mediante la resolución 161 (No. 13) de Consejo Politécnico del 7 de junio de 2005.

Durante los 48 años de existencia, el Instituto, hoy Departamento de Ciencias Nucleares, ha sido la única institución que ha liderado el desarrollo de las aplicaciones pacíficas de la energía atómica en el Ecuador. El prestigio y solvencia que ha mantenido el ICN ó DCN se deben al personal científico y técnico que pertenece a esta unidad de investigación, así como a su infraestructura física y de equipamiento, única en el campo de las Ciencias Nucleares en el país.

### Visión

Liderar el campo de las aplicaciones pacíficas de la Energía Nuclear en América Latina.

### Misión

Desarrollar actividades de investigación científica y tecnológica, de formación profesional y de asistencia técnica y de servicios en el área de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear y áreas afines.

### Objetivos

Los objetivos del Departamento de Ciencias Nucleares se orientan a mantener el prestigio a nivel externo (internacional) e interno (nacional) del Departamento y de la EPN; desarrollar proyectos



de investigación científica y técnica con el empleo pacífico de la energía nuclear; y, desarrollar proyectos que contribuyan a mejorar la calidad de vida del ser humano. De manera particular, el DCN procura desarrollar y promover nuevos procesos industriales con el uso de la energía nuclear; desarrollar procesos que utilicen la energía nuclear para reducir la contaminación ambiental ocasionada por los efluentes municipales, agroindustriales e industriales; continuar los estudios de la biopatología andina, uso de técnicas radioisotópicas con fines de diagnóstico y tratamiento de enfermedades; ofrecer cursos de entrenamiento, seminarios, conferencias, etc., que incluyan usos pacíficos de la energía nuclear; organizar cursos de postgrado mediante programas individuales; y, servir de apoyo a los centros y carreras de la EPN en temas relacionados con la energía nuclear y temas afines.

### Estructura del Departamento

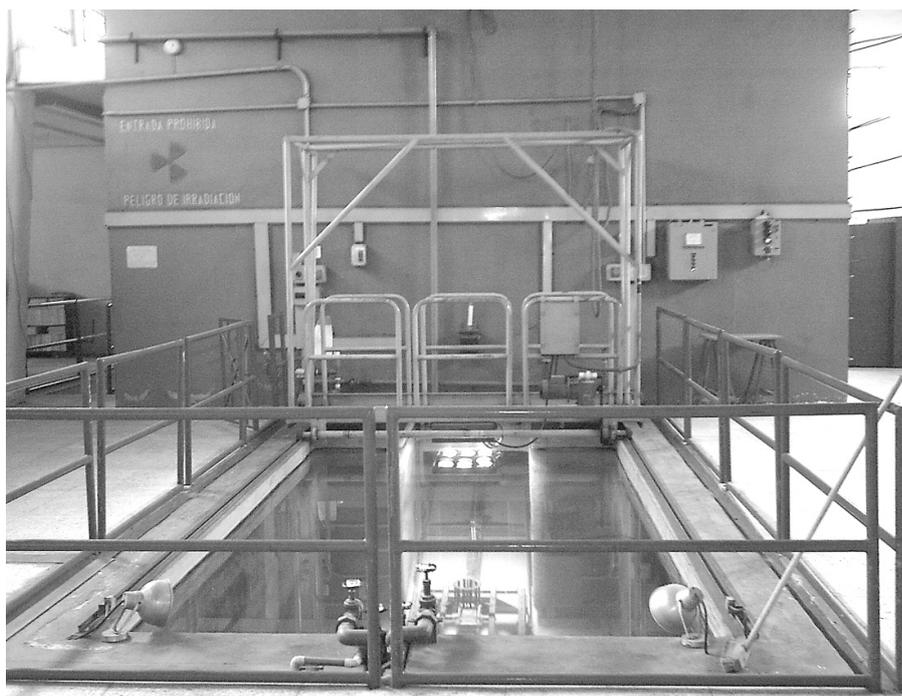
El Departamento de Ciencias Nucleares comprende cuatro grandes laboratorios:

- Laboratorio del Acelerador de Electrones
- Laboratorio de Aplicaciones Biomédicas
- Laboratorio de Química Orgánica e Investigaciones Aplicadas
- Laboratorio de Tecnología de Radiaciones

### Investigación

En los últimos tres años se han desarrollado los siguientes proyectos de investigación:

- "Efecto del haz de electrones de aceleradores sobre la remoción de pesticidas en aguas de cultivo de plantaciones de flores de exportación y estudio de la toxicidad de los pesticidas". Proyecto aprobado y financiado por la IAEA, inició el 1 de enero de 2003, con una duración de 3



Fuente de cobalto para trabajos de irradiación

años, permitió la determinación de la influencia de la radiación sobre pesticidas. Responsable: Ing. Trajano Ramírez.

- "Tratamiento de fenoles presentes en las aguas del río Machángara, utilizando ozono, y su combinación con  $H_2O_2$  y aceleradores de electrones". Proyecto aprobado por la Comisión de Investigación de la EPN, que debía financiarse con fondos internos, con una duración de 1 año, inició el 1 de mayo de 2003, realizó tratamientos con ozono y radiación de muestras de fenol comercial y de fenoles en muestras de aguas del río Machángara y de una industria de pinturas, así como pruebas con el uso de  $H_2O_2$  en combinación con ozono. Responsable: Dra. Florinella Muñoz.
- "Ensayos preliminares sobre la acción del glifosato en plantas briófitas". Proyecto financiado parcialmente por la Universidad de Holanda, con una duración de 2 años, inició el 1 de enero de 2003 y permitió la realización de pruebas preliminares para la

separación de los componentes de la marchantia. Responsable: Ing. Ricardo Muñoz.

- "Mejoramiento de la higiene de los productos agrícolas, ganaderos y pesqueros del Ecuador". Proyecto EPN-PL-480 USDA aprobado y financiado por la AID y el Departamento de Agricultura de la Embajada de los Estados Unidos, para mejorar la competitividad de productos alimenticios del país en el mercado internacional, con una duración de 3 años, inició en febrero de 2003 y ha permitido la realización de contratos para la adquisición de equipamiento, la preparación de las condiciones de operación necesarias para la puesta a punto de la instalación de nitrógeno líquido y el diseño del nuevo sistema de transporte para el acelerador de electrones. Actualmente, se espera la concesión de una prórroga de 1 año, para la culminación satisfactoria de todas las actividades programadas. Responsable: Ing. Ricardo Muñoz.



- "Búsqueda de proteasas e inhibidores de proteasas vegetales con aplicaciones industriales y biomédicas (Etapa I)". Proyecto EPN-FUNDACYT-PIC-111 aprobado y cofinanciado por FUNDACYT (80%), la Escuela Politécnica Nacional (13,3%) y la Escuela Politécnica del Ejército (6,7%), con 1 año de duración a partir del 20 de diciembre de 2005. Esta etapa inicial permitirá la preparación de extractos vegetales de especies comunes seleccionadas, la determinación de la actividad proteolítica de las muestras y la evaluación del efecto de los hongos arbusculares en la producción de proteasas vegetales. Responsable: Ing. Patricio Castillo, Ph. D.

En el presente año, se han presentado para su aprobación los siguientes proyectos y programas:

- "Toxicidad de pesticidas utilizados en cultivos de flores y efecto de las radiaciones sobre tales pesticidas". Proyecto presentado al OIEA, con una duración de 2 años. Responsable: Ing. Trajano Ramírez.
- "Monitoreo de la ciclosporina mediante RIA, en pacientes transplantados". Responsable: Dr. Ignacio Ramírez.
- "Creación del Banco Nacional de Tejidos". Perfil de programa presentado con el propósito de acceder a los fondos CEREPS 2006 y financiar las actividades planificadas por los Laboratorios de Aplicaciones Biomédicas y de Tecnología de Radiaciones del DCN, conjuntamente con el Organismo Nacional de Transplantes. Responsable: Dr. Ignacio Ramírez.
- "Incremento de la productividad de las plantaciones de cocoteros, de palma africana y de palmito mediante la reducción de la plaga "Gualpa del Cocotero" (Rhynchophorus palmarum) por radioesterilización

de los insectos machos". Perfil de proyecto presentado a FUNDACYT, para optar por los fondos CEREPS 2006, conjuntamente entre el Laboratorio de Investigaciones Aplicadas del DCN, la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica y la Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Africana. Responsable: Ing, Ricardo Muñoz.

- "Desarrollo de la tecnología de las radiaciones". Perfil de programa de investigación presentado a FUNDACYT, para concursar por los fondos CEREPS 2006, en el cual participarán el Laboratorio de Tecnología de Radiaciones de la Escuela Politécnica Nacional y el Organismo Nacional de Transplantes. Responsable: Ing. Freddie Orbe.
- "Biodisponibilidad y bioequivalencia de las formas comerciales de la ciclosporina, la una de marca y la otra genérica". Responsable: Dr. Ignacio Ramírez.

Adicionalmente, el personal del DCN ha participado activamente en convenios, programas individuales de posgrado, foros, cursos, congresos, seminarios nacionales e internacionales y ha publicado artículos científicos en revistas nacionales e internacionales, una patente internacional y varios libros de texto.

**Docencia**

Actualmente los docentes del Departamento de Ciencias Nucleares dictan alrededor de veinte asignaturas en Curso Propedéutico de Ingeniería y en las carreras de Física, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química y Maestría de Ingeniería Ambiental.

Se espera la aprobación definitiva en el CONESUP, después de haber presentado las correcciones sugeridas, de la Maestría en Seguridad del Trabajo e Higiene

Industrial. Responsable: Ing. Freddie Orbe.

**Extensión**

- Laboratorio del Acelerador de Electrones
  - Esterilización y desinfección con el empleo del acelerador de electrones ELU-6U. Análisis de agua potable, aguas servidas industriales y pesticidas.
- Laboratorio de Aplicaciones Biomédicas
  - Captación tiroidea porcentual de yodo radiactivo (I-131), gammagrafía tiroidea y determinación de I-127 (estable) en muestras biológicas.
- Laboratorio de Química Orgánica e Investigaciones Aplicadas

Análisis de productos orgánicos y bioquímicos. Determinación de ozono. Servicios de capacitación en Química Orgánica, Química de Radiaciones, Bioquímica, Enzimología, Tecnología Orgánica, Tecnología Agroindustrial, y el empleo de tecnologías alternativas para el tratamiento de aguas con ozono, radiación UV, radiación ionizante. Consultoría sobre uso de productos vegetales y de origen animal.

- Laboratorio de Tecnología de Radiaciones

Análisis de radioactividad. Irradiación de materiales utilizando la fuente de Cobalto-60 para esterilización de artículos médicos, flores y productos alimenticios, entre otros. Reparación y mantenimiento de equipos electrónicos de diferentes clases.

## El Centro de Educación Continua y sus perspectivas

Jorge Loza Cedeño

Director

Desde el 12 de octubre del 2005 en que me hice cargo de la Dirección del Centro de Educación Continua, he orientado mi contingente al servicio de la Institución. A todo el personal les planteo un gran reto: demostrar a la comunidad politécnica que es posible - como institución pública- ser eficiente y eficaz

El Proceso de Liquidación del Centro de Estudios para la Comunidad, en lo que tiene que ver con inventarios y bienes, concluyó el 30 de noviembre del 2005 con la entrega de aquellos a la Escuela Politécnica Nacional por un monto de \$ 320.751,75 (trescientos treinta mil setecientos cincuenta y un dólares y setenta y cinco centavos).

En relación al estado financiero, por una serie de problemas y circunstancias que terminaron con la renuncia del liquidador, ingeniero Fernando Cevallos, Consejo Politécnico nombró un nuevo liquidador a fin de que termine el proceso, que está muy cerca de concluirse con la participación del Ing. César Guevara. En todo caso, puedo asegurar que como representante de la institución en todo este largo proceso, he precautelado los intereses de la Escuela Politécnica Nacional (EPN).

El Centro de Educación Continua (CEC) como una Unidad Académica de la EPN, cuya finalidad es impartir conocimientos y desarrollar actividades académicas que propendan a la actualización permanente de los conocimientos de los miembros de la Comunidad Politécnica y de usuarios externos en general, mantiene en la actualidad dos líneas productivas claramente definidas: el área de Capacitación y Consultoría y

el área de Lingüística. El presupuesto total del CEC para este año está en alrededor de los 2'500.000 (dos millones quinientos mil dólares)

### Área de Capacitación y Consultoría

En el Área de Capacitación y Consultoría, hemos tenido que enfrentar dos problemas: la negativa del Consejo Nacional de Capacitación de mantener el subsidio del 80% a las empresas privadas que realizaban sus programas de capacitación a través del CEC, pues no reconoce como miembros de esa organización a Centros de Capacitación universitarios; y la imposibilidad de cumplir con el requisito que exigen las instituciones públicas de contar con la Certificación de Contraloría, para ejecutar sus programas de capacitación (recuérdese que hasta el momento la institución debe cargar con el problema que generó el CECM con el caso de los puentes).

No obstante de ello, y gracias a la implementación de una serie de estrategias, tales como: establecer mecanismos de facilidades de pago, ampliar la oferta de cursos y direccionarlos a otras empresas, fortalecer la promoción los cursos abiertos, iniciar programas acordando nuevos plazos para la presentación del certificado de Contraloría, se logró superar la situación de shock de los 3 últimos meses del año anterior y en el primer trimestre del año 2006, hemos logrado superar ligeramente los ingresos del correspondiente período del año 2005.

Sin embargo, se está trabajando

por alcanzar los niveles que fueron proyectados y que se sitúan en un 10 % por encima del ejercicio del año 2005. Se trata de recuperar al CEC para la capacitación en un mayor ámbito científico técnico; ello será posible con la participación de los diferentes departamentos, que nos permita ampliar la oferta de cursos en las diferentes áreas donde la institución tiene potencialidad. Debemos superar la práctica de hacernos "competencia interna" y situar al CEC como la unidad institucional que sirve para ejecutar - en mejores condiciones- las actividades de capacitación; comprendiendo que -a la final- todos somos parte de la Escuela Politécnica Nacional.

En esa línea, se ha tenido acercamientos con varias unidades de la institución y realizado reuniones con algunos jefes de departamentos; esperando que esto de resultados concretos en el mediano plazo. Por lo pronto se destacan los convenios de cooperación firmados con el CITE y el Departamento de Electrónica y Redes (específicamente con la Academia de Tecnologías de la Información (ATI))

También se ha posibilitado que profesores de varios departamentos participen en determinados cursos que el CEC dicta para el sector externo; igualmente se tiene planificado otros cursos exclusivos para el personal interno, tanto a nivel docente como administrativo, puesto que la capacitación hacia adentro también es uno de nuestros objetivos.

### Área de Lingüística

En el Área de Lingüística, en el



año calendario se programan 5 ciclos de 8 semanas efectivas de duración cada uno. El impacto de los problemas señalados para el área de capacitación, no han tenido en cambio mayor repercusión en el área de lingüística. Del análisis de los dos ciclos que se han dado Octubre 13 a Diciembre 20 del 2005 y Enero 17 a Marzo 14 del 2006, se desprende que ha habido un incremento de 34 % y 15, 21 % en comparación con los resultados de los períodos equivalentes anteriores. Para el ciclo vigente (que arrancó el 27 de marzo del presente año), el crecimiento respecto a su equivalente del año 2005, fue de alrededor del 11 %; y constituye el record de toda la historia del CEC, pues bordeamos los 3500 estudiantes.

La tendencia del área de Lingüística es creciente; sólo que por problemas de espacio no nos es posible atender toda la demanda que tenemos, no obstante las instalaciones que mantiene el CEC fuera del Campus Politécnico. En el Plan para el 2006 se consideraran algunas alternativas tendientes a solucionar ese problema.

La Coordinación de Lingüística e Intercambios Culturales, a nivel internacional participó en el mes de marzo en algunos eventos académicos que abren interesantes proyectos para el futuro (ver noticia referente al tema). En esa perspectiva se instalaron ya nueve cabinas dotadas de los más modernos equipos.

Finalmente se concretaron en el mes de abril dos viejas aspiraciones: la creación de una biblioteca en el edificio de la Veintimilla y el funcionamiento de un Snack Bar en el edificio de la Araucaria.

### **Certificación ISO 9000:2001**

El 13 de marzo del 2005, el CEC finalmente obtuvo la Certificación ISO 9000:2001. El trabajo desarrollado para lograr ese propósito supuso mucho esfuerzo y tiempo: tuvimos que mejorar una serie de aspectos organizativos y adminis-

trativos internos, así como mejorar sustancialmente nuestras instalaciones. La obtención de este certificado resulta muy importante para nuestra actividad; esto, sin embargo, constituye recién el primer paso, puesto que lo que realmente interesa es mantener un sistema de calidad y adquirir esa cultura, lo cual supone todo un proceso en el que estamos empeñados y para cuyo propósito se han programado en este año varias actividades.

### **Proyecto de Educación Virtual**

La Escuela Politécnica Nacional es una de las pocas universidades en el país que aún no ha logrado plasmar algo concreto en este campo; consideramos que el CEC es la unidad de la institución más adecuada para abrir el camino en este ámbito.

Sin embargo, por el prestigio de la Escuela Politécnica Nacional, es necesario que se garantice un producto de alta calidad en todos sus componentes: técnico, pedagógico y organizacional. De tal manera que esas condiciones sean nuestro diferenciador en relación a otras universidades que también ofrecen esa modalidad, pero con no muy buena calidad.

El 19 de abril arrancó formalmente este proyecto, con la participación de profesores de varios departamentos y de instructores del CEC. La meta es entregar al menos un producto hasta fines de año.

### **Infraestructura**

Cuando asumí la Dirección, encontré las instalaciones físicas en mal estado. Por ello, se ha realizado en todo este tiempo un importante esfuerzo económico por readecuar nuestras instalaciones, habiéndose ejecutado acciones como: mejoramiento de baños, pulido de pisos, instalación de nuevas alfombras, pintura de paredes, lacado de puertas, compra de equipos de limpieza, etc.

Esto ha sido posible recurriendo a la partida presupuestaria que estuvo destinado al pago de arriendo a la Institución.

Sin embargo, aún faltan algunas obras que se irán realizando paulatinamente en los siguientes meses. Está previsto también realizar alguna inversión en seguridades, las mismas que fueron recomendadas por la auditoría externa que se realizara en febrero pasado.

### **Situación del personal**

Por todas las situaciones vividas en años anteriores, respecto al Centro de Estudios para la Comunidad, el personal del CEC no tenía una mayor identidad con la Escuela Politécnica Nacional. Esta situación se ha ido superando y hoy podemos afirmar que nuestra personal se identifica plenamente como parte de la Institución. Las máximas autoridades de la Politécnica han manifestado en reiteradas oportunidades que -en la medida en que las personas que laboran en el CEC- lo hagan con responsabilidad y se demuestre la necesidad de su aporte a la institución, la Escuela Politécnica Nacional les garantiza su continuidad; esto ha permitido recuperar la tranquilidad del personal, que desarrolla sus actividades de manera profesional y responsable, condición indispensable para lograr nuestros objetivos.

Es importante destacar aquí que el Centro de Educación Continua labora de lunes a viernes desde las 7h00 hasta las 21h00, y los sábados desde las 7h00 hasta las 12h00. También debe anotarse que tenemos oficinas en cuatro lugares distintos: en el Quinto Piso del edificio de Ing. Civil (en la Poli), en el edificio Araucaria (Baquedano y Reina Victoria esquina), oficinas en la Baquedano N° 193 y un local en la Av. 6 de Diciembre 1455 y Veintimilla.

### **Conclusión Final**

Sería falso decir que en estos seis meses de gestión no hemos en-



contrado problemas de diversa índole; sin embargo los estamos afrontado con decisión. Debemos reconocer la apertura que han demostrado las distintas dependencias de la institución, para que las actividades del CEC se desarrollen con normalidad; hay

todavía situaciones por mejorar, pero se tiene la confianza de que en el camino se irán superando. Tenemos la seguridad que, desde las máximas autoridades de la institución, existe la convicción de que para lograr el éxito académico y financiero del CEC, se debe

procurar un manejo administrativo tal que, garantizando el cumplimiento de las regulaciones propias de una institución pública, permita un funcionamiento ágil y oportuno.

# Vida académica en la EPN

## Seninario de calderos industriales

La Asociación de Estudiantes de Ingeniería Química organizó el seminario de Calderos industriales con la participación de estudiantes de varias universidades y como expositores, distinguidos profesionales del sector público y privado y docentes - investigadores de la EPN.

Durante los días 5, 6 y 7 de abril se expusieron ampliamente sobre la operación y funciona-

miento de calderos industriales, su uso, importancia, procesos de combustión, a cargo de profesionales de la Refinería de Esmeraldas, de las empresas PINTES, LA LLAVE S. A., THERMOCOM, Cervecería Andina, Bolsa de Residuos de la Cámara de Industrias, Dirección del Medio Ambiente y la participación de los Departamentos de Ingeniería Química, Mecánica, DEMEX y Electrónica.

El Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la institución, inauguró el evento, manifestando que la EPN se encuentra permanentemente en un proceso de actualización y fortalecimiento de las universidades públicas. Señaló, además, la importancia de fortalecer los mercados productivos, tarea en la cual están involucrados muchos sectores, especialmente las universidades y escuelas politécnicas.

### ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA

#### CURSOS DE INGLÉS

##### PRUEBAS DE UBICACIÓN (Ciclo 3-2006)

Del 24 de abril al 1 de junio del 2006  
Horarios: 09h00, 12h00, 16h00 y 18h00  
de lunes a viernes, (sin previa cita)

Los cursos están abiertos para el público en general: estudiantes de todas las universidades, empleados y trabajadores de instituciones, empresarios, profesionales, etc.

Principiantes, básicos, intermedios, avanzados, académicos, superiores y ciclo práctico de conversación

Dos horas diarias de clases, de lunes a viernes desde las 07h00 hasta las 20h00.  
Además, horario especial los sábados.

##### PRUEBAS DE UBICACIÓN, INSCRIPCIONES Y MATRÍCULAS

Edificio Araucaria, Baquedano 222 y Reina Victoria (una cuadra al norte del Cuerpo de Bomberos)  
222 4055/255 3605 • www.cec-epn.edu.ec

#### 29 de mayo al 8 de junio

- Protocolo TCP/IP sobre Linux • Aplicaciones avanzadas con Flash MX 2004 • Fundamentos de Redes y Cableado estructurado • Visual Basic.Net with ADO. Net & Cristal Reports
- Gestión de Proyectos II con Ms. Project • Investigaciones Web con PHP y MySQL Básico • Administración Linux I
- Excel Avanzado y Macros • Programación en Java II • Excel Básico • DatawareHouse • Ms. Visio 2003 • Exchange Server

#### 29 de mayo al 8 de junio

- Gestión efectiva de importaciones y exportaciones
- Actualización tributaria

#### 21 de junio al 24 de julio

Diseño Web con Firework MX 2004  
Diseño y Formulación de Proyectos con Tean Up  
Java Tiger 1.5

#### 2 al 10 de junio

Motivación y trabajo en equipo

#### 29 de mayo al 22 de junio

**ORACLE** WORKFORCE DEVELOPMENT PROGRAM

(Aplicable para estudiantes y personas naturales)

Introduction to Oracle9i: SQL

Ladrón de Guevara E11-253 • Campus Politécnico José R. Orellana • Edif. Ing. Civil, 5to piso  
PBX 2525 766 ext. 102/105/120 • www.cec-epn.edu.ec • info@cec-epn.edu.ec

## Jueves Culturales.- Concierto de guitarra

El guitarrista ecuatoriano Antonio Arce, ofrecerá un concierto en el Teatro Politécnico, el 4 de mayo, a partir de las 11h00.

Antonio Arce estudió guitarra durante ocho años con el guitarrista cubano residente en Miami, Juan Mercadal. Se desempeñó como profesor de guitarra clásica en la División de Artes Musicales de la Universidad de Miami por diez años y formó parte de la Facultad del Conservatorio de Miami. Ha ofrecido conciertos en España, Francia, Costa Rica y EE. UU. y ha participado en varios festivales de guitarra clásica nacionales e internacionales.

## Edificio de la EPCAE

El edificio de la Escuela de Postgrado en Ciencias Administrativas y Económicas presenta su nuevo look, luego de haber concluido los trabajos de pintura, tanto del área interna como externa.

El área interna comprendió una superficie de 3150

m<sup>2</sup>, en la cual se incluyen aulas, laboratorios y oficinas; la parte exterior, con una superficie de 2000 m<sup>2</sup> que incluye paredes, puertas, cubre ventanas y visera de ingreso.

Anteriormente, se realizó el arreglo de cubiertas, desagües, cambio de visera. El costo del contrato de pintura fue de \$11977.79.

## Entrega de certificados a participantes en el curso de Ingeniería de Proyectos BID

Un total de diez y siete docentes de la EPN, recibieron los certificados de aprobación del curso de Ingeniería de Proyectos BID, en una ceremonia realizada en la Sala de Sesiones de Consejo Politécnico, el pasado 30 de marzo y que contó con la presencia de las autoridades, Ing. Alfonso Espinosa, Rector, Ing. Milton Silva, Vicerrector y el Ing. Jaime Calderón, Director Ejecutivo del CITE.

El ingeniero Jaime Cadena, en representación de los participantes, agradeció a la institución, señalando el apoyo brindado por las autoridades para la realización del curso que les ha proporcionado las herramientas necesarias para ingresar en el campo de la investigación.

Anteriormente, se realizó el arreglo de cubiertas, desagües, cambio de visera. El costo del contrato de pintura fue de \$11977.79.

## Ciclo de conferencias de medicina preventiva

La Unidad de Bienestar Estudiantil y Social, a través del servicio de Ginecología ha programado una serie de conferencias en el campo de la medicina preventiva, dirigida a la comunidad politécnica. El área de Ginecología a cargo de la Dra. Mariana Silva, inició sus actividades de atención, el 13 de febrero pasado y ha programado su primera conferencia para el 20 de abril, a las 11h00, en el Hemiciclo Politécnico, con la conferencia "Programa de atención temprana del cáncer de seno" con la participación del Dr. René Muñoz, especializado en el campo de la Oncología.

Las conferencias programadas para mayo, tratarán sobre la anticoncepción y el climaterio.

## Contrato de Prestación de Servicios

El Centro Internacional de la Papa (CIP) y la Escuela Politécnica Nacional a través del Departamento de Ciencias de los Alimentos y Biotecnología firmaron un contrato, con el fin de desarrollar nuevos productos en base a tres variedades de papas nativas. Las investigaciones se desarrollarán en el DECAB.

El CIP pagará al DECAB,

la cantidad de cinco mil dólares, incluido el IVA. Las dos instituciones compartirán los resultados que se obtengan de las actividades de investigación.

El contrato tiene una vigencia de cuatro meses y medio, a partir de abril del 2006.

Firmaron el contrato el Dr. Graham Thieles, representante legal CIP - Ecuador y el Ing. Pablo Pólit, Jefe del DECAB.

## Incorporaciones

Un total de 222 profesionales se incorporaron en la EPN, en ceremonia realizada en el Teatro Politécnico el 27 y 28 de abril pasado. De esta promoción 53 pertenecen a las carreras de Ingeniería en Administración de Procesos, Ingeniería Económica y Financiera, Ingeniería Agroindustrial e Ingeniería Empresarial y 169 a las carreras de Ingeniería y Ciencias

* Ingeniería en Administración de Procesos	19
* Ingeniería Empresarial	17
* Ingeniería Agroindustrial	05
* Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras	12
* Ingeniería Mecánica	51
* Ingeniería en Sistemas Informáticos y de Computación	40
* Ingeniería Civil	09
* Ingeniería Eléctrica	01
* Ingeniería en Electrónica y Control	17
* Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones	24
* Ingeniería Geológica	04
* Ingeniería en Petróleos	04
* Ingeniería en Electrónica y Redes	02
* Ingeniería Química	17



Así luce el edificio de la EPCAE luego de haber concluido los trabajos de pintura



**Cursos teórico-prácticos gratuitos sobre energías alternativas**

Con el fin de difundir el conocimiento teórico y práctico de las nuevas tecnologías limpias y sus aplicaciones en el sector agrícola e industrial para minimizar el costo y tiempo en la producción y obtener la máxima rentabilidad, la Corporación de Física Fundamental y Aplicada, la Fundación 30 de Mayo, ALTERNATIVE ENERGY y la Asociación de Estudiantes de Física de la EPN, invitan a los Seminarios - talleres gratuitos sobre energías alternativas, reciclaje, reingenierías, tecnologías limpias y conversión tecnológica a tecnologías limpias (MDL)

El temario a desarrollarse se refiere a los nuevos materiales, técnicas y la aplicación de equipos usados para conversiones energéticas basadas en energías limpias. Los módulos a tratarse son:

- \* Módulo 1: Energía solar
- \* Módulo 2: Energía eólica
- \* Módulo 3: Energía hidráulica
- \* Módulo 4: Biogas
- \* Módulo 5: Biodiesel
- \* Módulo 6: Etanol
- \* Módulo 7: Economía de los mecanismos MDL

La metodología será participativa, con debates y discusiones sobre casos prácticos, material didáctico y construcción de equipos en los talleres.

Informes e inscripciones: Oficinas de la Fundación. Reina Victoria N24 - 211 y José Calama, segundo piso, Quito.

Teléfonos: 02 - 2906854, 097090180; e - mail: fcdueque@hotmail.com



**SE POSESIONÓ NUEVA DIRECTIVA DE LA ADEPON**

El 7 de abril pasado, en el Auditorio de la ADEPON, se posesionó la Directiva de la Asociación de Profesores de la Escuela Politécnica Nacional. Constan en la gráfica el Ing. Pablo Duque, quien fue reelecto como Presidente, el Ing. Fernando Bucheli, Vicepresidente; la Ing. Maritsol

**El CEC-EPN obtiene la certificación ISO 9001:2000**

El Centro de Educación Continua de la Escuela Politécnica Nacional fue auditado exitosamente por la Empresa ICONTEC, quienes otorgaron el Certificado Internacional ISO 9001:2000.

De esa forma, el CEC mantiene su Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma, para las actividades de "Planificación, ejecución y evaluación de programas de capacitación para la actualización del conocimiento en tecnologías, administración y lenguas".

Una ventaja competitiva adicional que se obtiene con la certificación de ICONTEC, es que el certificado es validado por la Red Internacional de Certificación IQNet, formada por más de 30 organismos en diferentes países y continentes del mundo; así por ejemplo las reconocidas AFAQ de Estados Unidos, AENOR de España, AFAQ de Francia, IMNC y ANCE de México, CQC de China, DQS de Alemania, FCAV de Brasil, FONDONORMA de Venezuela, IRAM de Argentina, entre otras.



**TU DONACIÓN ES IMPORTANTE, CONTRIBUYE A LA INVESTIGACIÓN**

Las donaciones de un porcentaje del impuesto a la renta han permitido realizar mejoras en la infraestructura de la institución, así como el equipamiento de laboratorios docentes y talleres.

La EPN recibió del Ministerio de Economía y Finanzas, un valor total de \$1'179.961,59 (un millón ciento setenta y nueve mil novecientos sesenta y uno 59/100 dólares) por concepto de donación de personas naturales y jurídicas de un porcentaje de su impuesto a la renta a la EPN, correspondiente al ejercicio fiscal 2003-2004.

El Rectorado estableció las políticas de gasto y se aprobó un programa de acciones inmediatas, pudiendo constatar las obras realizadas.

Dona el 25% de tu impuesto a la renta, la Dirección de Relaciones Institucionales le proporciona a usted toda la información necesaria. Solicite el instructivo y la carta de donación.

**Dirección de Relaciones Institucionales**  
**Teléfonos: 2507144 ext. 275; 2236147, Ing. Miguel Parreño**  
**Ladrón de Guevara E11 - 253**  
**Casilla: 17 12 866, Quito.**