



INFORMATIVO

Politécnico

Publicación oficial de la Escuela Politécnica Nacional · Quito-Ecuador



La cultura, el deporte, la investigación y la recreación tuvieron su espacio de interacción entre la comunidad politécnica con motivo de la celebración de los 141 años de fundación de la Institución..

año XIX
60

JUNIO 2010

CONTENIDO

- Nuevos Decanos y Subdecanos en la EPN
- Asamblea Universitaria debate nueva Ley de Educación Superior
- La Nanotecnología y el futuro de la humanidad
- Se inauguraron los Juegos Deportivos en la EPN



Durante el pasado mayo se llevaron procesos electorales en las ocho facultades que integran la Politécnica para elegir decanos y subdecanos, en seis de ellas se obtuvieron resultados definitivos en la primera vuelta y en estos días se debe realizar una segunda vuelta para definir los ganadores en las dos restantes. Este informativo entrevistó a los decanos electos para conocer las principales acciones que tienen previsto realizar durante su gestión y en las respuestas se puede apreciar que los planes se encaminan a consolidar la organización interna en cada facultad y a procurar una mayor vinculación con la colectividad. Consultados sobre el proceso de reforma académica, se evidencia la necesidad de impulsarlo con más fuerza para concretar los cambios requeridos. Esperamos que cada uno pueda liderar con éxito las actividades en su facultad y que también aporte con sus propuestas para viabilizar la reforma, dentro del Consejo Académico.

Otro tema importante para la vida institucional tiene que ver con la nueva Ley de Educación Superior, la cual se halla pendiente para segunda discusión en la Asamblea Nacional. Este informativo presenta las observaciones que realiza el ingeniero Alfonso Espinosa, Rector de la EPN, al informe de mayoría de la Comisión de Educación, entre las cuales se cuestiona el Art. 154 que integra el Consejo de Educación Superior sin la presencia de representantes de las instituciones de educación superior por lo que se incumple el Art. 353 de la Constitución. Se incluye también un comunicado de prensa del Consejo Consultivo de Educación Superior en el cual se manifiesta que en el Pleno de la Comisión no se han recogido textos que fueron consensuados durante los diálogos previos, así como la preocupación que existe sobre la creación de seis nuevas universidades.

Dentro de esta misma temática, ponemos en consideración del lector una recopilación de las opiniones vertidas en el programa Controversia de Radio Quito, en el que participaron el Presidente del CONESUP, el Presidente saliente del CONEA y el Decano de la Facultad de Economía de la Universidad Católica de Quito, en el que se trató sobre las perspectivas del Sistema Nacional de Educación en el país, si se aprueba el proyecto de ley en trámite en la Asamblea Nacional así como las implicaciones del Mandato 14 dictado por la Asamblea Constituyente de Montecristi.

“El siglo XXI es testigo de una nueva revolución científica e industrial por la Nanotecnología, la manipulación de la materia a escala molecular. Nanorobots circulando por las arterias, aparatos que se auto-repican, materiales que se auto-reparan, ordenadores invisibles, chips con ADN, biochips, nanosatélites y teleportación de la materia, son sólo algunos de los prodigios que anuncia la ciencia para el nuevo milenio. En síntesis nos llevaría a la posibilidad de fabricar materiales y máquinas a partir del reordenamiento de átomos y moléculas” Así se expresaba el doctor Víctor Cárdenas en una interesante conferencia que dictó con motivo de la inauguración del curso “Nanotecnología, fundamentos y aplicaciones básicas”, cuyo texto completo publicamos, con motivo de la realización del Primer Congreso Internacional de Nanotecnología organizado por la Facultad de Ingeniería Mecánica, evento en el que participaron mas de veinte científicos extranjeros quienes expusieron sobre los últimos avances en este rama de la ciencia.

Para cuando circule este número del Informativo las Fiestas Politécnicas habrán terminado, esperamos que la comunidad la hayan disfrutado, por nuestra parte en la próxima edición informaremos sobre los diferentes eventos realizados.

INFORMATIVO POLITÉCNICO

Año XX • Nº 60
junio 2010
dri@epn.edu.ec

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. 2275, 2389 • Telefax: 2236147,
Oficinas: Edificio de Administración Central, Tercer Piso

Sesión del 4 de mayo del 2010

- Se resuelve aprobar el Plan Estratégico Institucional 2010–2013 y la Sistematización Estratégica EPN 2010–2013.
- Se resuelve que la Comisión de Consejo Politécnico integrada por el Dr. Horna, Ing. Manuel Espinosa, Mat. Navas y señor Aguaiza, en el plazo de tres semanas, analice los informes enviados por los Consejos de Facultad sobre los docentes que no cumplieron con el puntaje mínimo requerido en sus informes semestrales y presente un informe definitivo.
- Se resuelve aprobar la "Actualización del Informe Final de Autoevaluación Institucional, abril 2010".
- Se resuelve disponer el reconocimiento y la inscripción en el libro de grados correspondiente del título de Ingeniero Industrial obtenido en la Universidad de Cataluña, España, por el señor Juan Carlos Bou Quiles.
- Se resuelve que el Consejo Académico en el plazo de 30 días, presente un informe sobre la problemática de la repetición en la institución.
- Se resuelve autorizar el reintegro del Dr. Luis Miguel Torres a la Facultad de Ciencias, a partir del 3 de mayo del 2010, luego de concluir su estadía posdoctoral en la Universidad Otto von Guericke en Magdeburgo, Alemania.

Sesión del 11 de mayo del 2010

- Se resuelve reformar en segunda discusión, el Art. 302 del Reglamento General de la EPN, quedando así: **Art. 302.-** Cuando la falta deba ser sancionada con destitución del cargo o la expulsión definitiva, el Consejo Politécnico deberá oír previamente al acusado para que presente su defensa.
- Se convoca a elecciones de tres representantes de los estudiantes con sus respectivos alternos a Consejo Politécnico, para el día viernes 25 de junio del 2010, desde las 08h00 hasta las 18h00.

- Se resuelve que la Junta Electoral que organizará y dirigirá el proceso electoral estará integrada por:

Profesor Presidente: Ing. Luis Jaramillo
Profesor Miembro: Dr. Alberto Celi
Delegado del Rector: Tlgo. Fabián Sviercovich
Estudiante Miembro: Sr. Juan Carlos Pavón
Trabajador Miembro: Sra. Fanny Cevallos
Profesor Miembro (a): Ing. Luis Taco
Estudiante Miembro (a): Sr. Juan Cevallos
Trabajador Miembro (a): Sr. Jaime Lozano

- Se resuelve:
Incorporar al Plan anual de Capacitación a cargo de la Dirección de Recursos Humanos un programa de capacitación para mejorar las relaciones humanas, dirigido a las autoridades, profesores, personal administrativo y de servicios, considerando como prioritarios los factores de tipo personal, como autoconfianza, actitud, habilidades interpersonales, habilidades de comunicación y liderazgo;

Encargar a la Dirección de Desarrollo Curricular, que en el plazo de 45 días presente una propuesta de modelo educativo; y,

Que la ayuda que se concede para el paseo se dará cuando se realicen eventos que tiendan a fortalecer la confraternidad de los miembros de la comunidad politécnica.

Sesión del 13 de mayo del 2010

- Se resuelve aceptar la excusa del Ing. Luis Jaramillo y designar al Ing. Gonzalo Calvache como Presidente de la Junta Electoral que organizará y dirigirá el proceso electoral para elegir tres representantes de los estudiantes con sus respectivos alternos a Consejo Politécnico, convocada para el 25 de junio del 2010.

Sesión del 18 de mayo del 2010

- Se resuelve solicitar al Consejo del Departamento de Ingeniería Mecánica que presente un informe en relación a I auspicio de una beca de postgrado de SENA CYT para el Ing. José Luis Palacios y sobre la planificación de las actividades que el Ing. Palacios realizará a su retorno y al Consejo de Facultad, que informe sobre el título que va a obtener en la Universidad de Valladolid, España, podría ser reconocido por la institución.

RESOLUCIONES





- Se resuelve autorizar el reintegro del Ing. Fernando Carrera a sus actividades en la institución y que el Departamento de Electrónica, Telecomunicaciones y Redes de Información realice los trámites correspondientes para la Ing. Diana Navarro.
- Se resuelve solicitar al Jefe del Instituto de Ciencias Biológicas, que presente un informe detallado sobre las actividades que realizará el Lic. Adrián Troya a su retorno, en caso de obtener la beca.
- Se resuelve autorizar la extensión del contrato de beca para el Ing. Marco Santorum, por un año, a partir de septiembre del 2010.
- Se resuelve al amparo de lo establecido en el literal h) del artículo 13 del Reglamento de Organización Académica, autorizar al Consejo de la Facultad de Ciencias para que designe el Coordinador del Diplomado y Especialista en Supervisión de Instituciones Financieras, para los funcionarios de la Superintendencia de Bancos.
- Se resuelve solicitar a la Jefa del Proyecto "Optimización del sistema hospitalario ecuatoriano, modelización, simulación y optimización de los tiempos de espera de los pacientes", Ing. Sandra Gutiérrez que presente un detalle del presupuesto de los gastos solicitados.
- Se resuelve conceder a la Ing. María Hallo el auspicio para que aplique a una beca SENACYT para realizar estudios de Doctorado en Informática en la Universidad de Valladolid, España.
- Se resuelve solicitar al Director Financiero que presente la ejecución presupuestaria del año 2009.

Sesión del 25 de mayo del 2010

- Se resuelve proponer a las demás universidades, la realización de una gran marcha a nivel nacional para el día jueves 3 de junio del 2010.
- Se resuelve autorizar el reconocimiento y la inscripción del título de PhD obtenido por Minard Hall en la Universidad Case Western Reserve University, en Cleveland, Ohio-Estados Unidos.
- Se resuelve solicitar al Departamento de

Materiales que presente un informe sobre la planificación de actividades que la Ing. Patricia Pontón podría realizar luego de culminar sus estudios.

- Se resuelve negar el incremento del presupuesto y se dispone que se rediseñe el proyecto de Investigación Semilla de la Dra. Sandra Gutiérrez, eliminando el componente del viaje internacional.
- Se resuelve conceder al Ing. Luis Felipe Urquiza el auspicio para que aplique a una beca SENACYT para realizar estudios de postgrado en la Universidad Politécnica de Cataluña, España.
- Se resuelve solicitar al Departamento de Electrónica, Telecomunicaciones y Redes de Información, un informe ampliatorio respecto a las actividades que la Ing. Martha Paredes podría realizar a su retorno, luego de culminar sus estudios y además que se adjunte el currículo académico de la Ing. Martha Paredes.
- Se resuelve solicitar al Presidente del Consejo de Administración e Inversiones del Fondo de Capitalización Solidaria el sustento jurídico que le permitió realizar inversiones en la banca privada y a Secretaría General copia de la comunicación mediante la cual se realizó la consulta la Contraloría General de Estado y la grabación magnetofónica de la sesión de Consejo Politécnico del 9 de febrero del 2010.
- Se resuelve conceder a la Ing. Jackeline Abad y al Ing. Patricio Cruz contratos de beca, por un año a partir de la fecha de su viaje, a fin que realicen sus estudios de postgrado en la Washington State University y en la University of New Mexico, respectivamente.
- Se resuelve autorizar el cambio de dedicación para el Ing. Miguel Grijalva, de profesor principal a tiempo completo a profesor a tiempo parcial, a partir del 21 de mayo del 2010.
- Se resuelve autorizar al Rector para que viaje al Brasil los días 6, 7 y 8 de julio del 2010 para que asista a las actividades de la Asociación Ecuatoriana de Carreras y Escuelas de Ingeniería.

de consulta externa", de la Mat. Sandra Gutiérrez.

Sesión del 5 de mayo del 2010

- Se aprueba como documento referencial la propuesta de Modelo Pedagógico presentada por la Unidad de Desarrollo Curricular. Esta resolución se aprueba con la abstención del Ing. Jorge Molina.
- Se resuelve sugerir a Consejo Politécnico se aumente en 1.307,08 dólares el presupuesto para el proyecto "Optimización del sistema hospitalario ecuatoriano, modelización, simulación y optimización de los tiempos de espera de los pacientes

Sesión del 12 de mayo del 2010

- Se convoca a elecciones de cinco representantes de los estudiantes, con sus respectivos alternos a Consejo Académico, para el viernes 25 de junio del 2010, desde las 08h00 hasta las 18h00.
- Se resuelve nombrar una comisión para que prepare un informe sobre la problemática de la repetición en la institución. La comisión queda integrada por el Ing. Molina, quien la preside, el Ing. Vallejo y el señor Torres.



GRADUADOS EN LA EPN PERIODO 2007-2009

Nº	Carrera	2007 # Grad.	2008 # Grad.	2009 # Grad.	Total	%
1	MATEMÁTICA	0	2	1	3	0,11
2	TECNOLOGÍA EN ADMINIST. DE PROY. DE CONSTRUCCION	6	2	2	10	0,37
3	INGENIERÍA GEOLÓGICA	5	6	3	14	0,52
4	FÍSICA	6	2	4	12	0,45
5	INGENIERÍA MATEMÁTICA	3	5	4	12	0,45
6	INGENIERÍA INFORMÁTICA	31	7	5	43	1,60
7	TECNOLOGÍA EN ELECTROMECAÁNICA	10	11	13	34	1,26
8	INGENIERÍA CIVIL	21	2	15	38	1,41
9	TECNOLOGÍA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	2	15	15	32	1,19
10	INGENIERÍA AMBIENTAL	0	5	15	20	0,74
11	INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS	30	29	23	82	3,05
12	INGENIERÍA QUÍMICA	47	32	23	102	3,79
13	INGENIERÍA ELÉCTRICA	36	49	28	113	4,20
14	INGENIERÍA EN PETRÓLEOS	22	29	28	79	2,94
15	TECNOLOGÍA EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN MECÁNICA	8	21	29	58	2,16
16	TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	50	29	31	110	4,09
17	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y REDES DE INFORMACION	10	31	32	73	2,71
18	TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	50	33	41	124	4,61
19	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	37	73	45	155	5,76
20	INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS	43	51	56	150	5,58
21	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y CONTROL	46	53	73	172	6,39
22	INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN	105	110	84	299	11,12
23	INGENIERÍA EMPRESARIAL	81	111	99	291	10,82
24	INGENIERÍA MECÁNICA	123	107	106	336	12,49
25	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	83	123	122	328	12,19
TOTAL		855	938	897	2690	100,00

OFERTA DE BECAS

RECIB.	OFERENTE	PAIS	TIPO DE BECA	DIRIGIDO A	FECHA FIN	PAG WEB
Ene-12	Fund.Carolina	España	Postgrado y Formación permanente	Profesionales Tercer nivel	2010-2011	mara.zamora@fundacioncarolina.es
Ene-20	Fund.Carolina	España	Postgrado varios campos	Profesionales Tercer nivel	2010-2011	www.fundacioncarolina.es
Ene-28	Acad.Sinica	Taiwán	Posgrado PhD.	Profesionales Tercer nivel	2010-2011	http://tigp.sinica.edu.tw
Feb-01	Cátedra Libertador	Argentina y Venezuela	Proyecto argent.-venezol.	Profesionales Tercer nivel	mayo-nov. abril-oct.	
Feb-02	Com. Enlaces	UNESCO	Proyectos y Portal Enlaces	Profesionales	Abierto	http://iesalc.unesco.org.ve
Feb-02	INEC	Ecuador	Pot. Ecuador en cifras	Profesionales	Abierto	www.ecuadorencifras.com
Feb-22	CYTED	Iberoamérica	Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo	Profesionales Cuarto nivel	abierto	http://www.cytcd.orgtyted_informacion/es/presentacion.php
May-03	SENACIT	Ecuador	Maestría, Doctorado y Posdoctorado	Profesionales Tercer nivel	Jun-11	www.senacyt.gov.ec



Convenio de cooperación EPN-Banco Interamericano de Desarrollo

La EPN y el BID acuerdan cumplir con los siguientes objetivos:

- Generar un mecanismo de ayuda mutua a través del cual los estudiantes de la Politécnica puedan tener un mejor conocimiento de los sectores productivos y de servicios a través de prácticas de trabajo en la institución con posibilidad de desarrollar proyectos específicos.
- Permitir que los estudiantes de la Politécnica puedan efectuar sus prácticas en el área de computación e informática en las empresas e instituciones del sector productivo del país.

La institución ofrecerá un cupo al alumno o a los alumnos de la ESFOT de la carrera de Análisis de Sistemas Informáticos, que requieran una formación mínima de tres años. El plazo de duración del convenio es de dos años, a partir de mayo del 2010. Firmaron el convenio, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el señor Carlos N. Melo, Representante del BID en el Ecuador.

Convenio específico EPN – SENACYT

Las dos instituciones firmaron un convenio específico para el acceso y disponibilidad de la información científica-técnica. Las dos instituciones se obligan a impulsar y apoyar mecanismos y estrategias de beneficio mutuo, a fin de negociar en condiciones ventajosas para el país y para las Instituciones de Educación Superior, el acceso a base de datos especializadas.

La EPN autoriza a SENACYT a negociar y adquirir las bases de datos, previa su aceptación y se compromete a aportar anualmente para las suscripciones que se negocien. El plazo para la ejecución del convenio es desde el 1 de marzo del 2010 hasta el 28 de febrero del 2011. El convenio se firmó el 20 de abril del 2010 por el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el Econ. Pedro Montalvo C., Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología.

Acuerdo de cooperación científica EPN-Le Moyne College, EE. UU.

El Instituto de Ciencias Biológicas de la EPN y el Departamento of Biological Sciences,

Le Moyne College de Estados Unidos de Norteamérica, firmaron un Acuerdo de Cooperación científica, que permitirá a las dos instituciones desarrollar investigaciones en la entofauna de insectos ortópteros del Ecuador, empezando con los especímenes provenientes del área de bosque de la Estación de biodiversidad Tiputini, provincia de Orellana.

Firmaron el Acuerdo, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el Dr. Fred Pestello, Presidente de Le Moyne College, el 5 de marzo pasado.

Addendum al Convenio de cooperación interinstitucional EPN-INAMHI

Las dos instituciones están desarrollando el Proyecto "Estudio de evaluación de la Red Hidrometeorológica de la región nororiental del Ecuador y propuesta de su optimización como parte de la red hidrometeorológica básica del Ecuador. El INAMHI ha entregado el listado de estaciones meteorológicas e hidrológicas que están al momento en operación, se ha logrado obtener información de las estaciones que operan en la zona de atención, provincias de Sucumbios, Napo y Orellana, la EMAAP-Q y la Dirección de Aviación Civil. El proyecto no será afectado en su alcance por la supresión de la actividad "Inspección de campo para validar la información disponible", la mencionada actividad se ejecutará en base a información secundaria.

Firmaron el Addendum, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el Met. Carlos Naranjo, Director Ejecutivo del INAMHI, el 3 de mayo del 2010.

Convenio EPN-Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP-TRANSELECTRIC)

CELEC EP-TRANSAELECTRIC se compromete a transportar los datos de varias estaciones de monitoreo del Servicio Nacional de Sismología y Vulcanología pertenecientes al Instituto Geofísico de la EPN hasta la ciudad de Quito, de acuerdo a la factibilidad técnica correspondiente, con una cobertura inicial de 22 estaciones a nivel nacional.

El Instituto Geofísico de la EPN se compromete a entregar la información de amenazas sísmicas y volcánicas para CELEC EP-TRANSELECTRIC, a nivel nacional, así como también de aquellos sitios que se requiera

para los proyectos de expansión de la red eléctrica, a efectos de salvaguardar la seguridad actual y futura de sus instalaciones.

El convenio tiene una duración de tres años, a partir del 29 de abril del 2010. Firmaron el convenio, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el Ing. Marcelo Vicuña I., Gerente de CELEC EP-TRANSELECTRC.

**Convenio de pasantía
EPN-Instituto Interamericano de
Cooperación para la Agricultura (IICA)**

Las dos instituciones firmaron un convenio de pasantía para el estudiante de Ingeniería Empresarial, Facultad de Ciencias Administrativas de la EPN, Miguel Enrique Calle Cajas en el área de Sanidad Agropecuaria, proyecto de apoyo a la erradicación de la fiebre aftosa en el Ecuador.

El convenio tendrá la duración de seis meses, a partir de abril del 2010. Firmaron el convenio, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN, el Ing. Miguel Ángel Arévalo, Representante del IICA en el Ecuador y el estudiante Miguel Enrique Calle Cajas.

**Convenio de pasantía EPN – Repsol YPF
del Ecuador S. A.**

Repsol YPF del Ecuador S. A. apoya a las universidades e instituciones educativas del país en el perfeccionamiento de profesionales en formación, permitiendo a los pasantes realizar prácticas estudiantiles en la compañía. El estudiante Juan Pablo Maldonado de la Facultad de Ingeniería Mecánica, realizará las prácticas en el bloque 16 de Repsol YPF, ubicadas en la Provincia de Orellana. El convenio se firmó en febrero del 2010, por los representantes de las dos instituciones.

**Convenio de colaboración académica
EPN-Universidad Tecnológica Química y
Metalúrgica de Sofía-Bulgaria**

Las dos universidades firmaron un convenio con el fin de impulsar y apoyar la cooperación científica, así como contribuir para el desarrollo de las actividades conjuntas en el campo de la investigación y de la enseñanza.

- Intercambio de información sobre las prioridades de las actividades científicas

Intercambio de publicaciones y material científico.

- Desarrollo de actividades conjuntas a través de programas de investigación bilaterales y multilaterales existentes.
- Apoyo al intercambio de profesores y de destacados científicos para realizar actividades conjuntas de investigación
- Facilidades para la estancia del personal académico en las universidades.

Firmaron el convenio, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el PROFESOR Boris Stéfavov, Rector de la Universidad de Tecnología Química y Metalúrgica de Sofía-Bulgaria, en mayo del 2010.

**Contrato EPN-Corporación Nacional
de Telecomunicaciones**

La EPN por medio del presente contrato, brindará sus servicios de capacitación al personal de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, por un año calendario, a partir de abril del 2010.

Firmaron el contrato, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el señor César Regalado Iglesias, Gerente General de Telecomunicaciones CNT E. P.

**Convenio administrativo EPN-Secretaría
Técnica de Gestión de Riesgos**

Las dos instituciones firmaron un convenio con el fin de establecer los mecanismos administrativos y responsabilidades en el desarrollo del proyecto que llevan las dos instituciones. La EPN a través del Instituto Geofísico es el ejecutor del "Análisis y monitoreo de la amenaza volcánica y comunicación de información a tomadores de decisiones.

Firmaron el convenio, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y Lorena Cajas Albán, Secretaria Técnica STGR.

**Convenio de confidencialidad
EPN-Corporación Centro Nacional de
Control de Energía (CENACE)**

Las dos instituciones firmaron un convenio de confidencialidad, mediante el cual se obliga a la EPN a mantener confidencialidad de la información técnica del CENACE,



a utilizarla exclusivamente para los fines académicos, lo cual implica que se compromete a no divulgar a terceros, sin consentimiento escrito, otorgado previamente por el Representante legal de la Corporación, ni la información operativa en formato DigSilent Power Factory.

Convenio de cooperación interinstitucional EPN–Instituto Nacional de Patrimonio Cultural

Las dos instituciones firmaron dos convenios, por medio de los cuales la EPN a través del

Instituto de Ciencias Biológicas realizará el estudio paleontológico de la quebrada Chalán en la Provincia del Chimborazo y la excavación, estudio paleontológico y posterior entrega del fósil para su posterior exposición en el cantón San Vicente, Provincia de Manabí.

Firmaron el convenio, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y la Arq. Inés Pazmiño, Directora Nacional del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL ESTÁ EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN EXTERNA Y ACREDITACIÓN POR PARTE DEL CONEA

La finalidad de la Evaluación Externa y de la acreditación de la EPN por parte del CONEA es garantizar la calidad académica y el mejoramiento permanente y propiciar la rendición de cuentas a la sociedad. Para esto, el CONEA debe verificar el cumplimiento de los estándares de calidad y certificar ante la sociedad la calidad académica y la integridad institucional. Esta verificación van a realizar cinco expertos externos, que son profesores universitarios seleccionados por el CONEA y que conforman el Comité de Evaluación Externa.

Luego de que el Comité de Evaluación Externa ha analizado la información y los informes proporcionados por la Politécnica y ha identificado los aspectos críticos, ha establecido un PROGRAMA DE VISITA A LA EPN del 13 al 18 de junio del 2010 que consiste en un conjunto de visitas y reuniones con autoridades, unidades académicas y administrativas de la Institución. Es decir, los evaluadores externos, eventualmente, se entrevistarán con miembros de la comunidad universitaria: autoridades, profesores, estudiantes, empleados y trabajadores y profesionales egresados de la Politécnica; también, pueden visitar bibliotecas, laboratorios y otras unidades académicas

y administrativas de la Institución que ellos consideren conveniente.

Es necesario que todos recordemos y nos informemos sobre las actividades realizadas durante el **PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL** llevado a cabo en el período 2008–2009 que tuvo como resultado principal los PROYECTOS DEL PLAN DE MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL. Algunos ejemplos de avance de los proyectos de este plan son los siguientes:

- Plan Estratégico Institucional 2010–2013 aprobado por Consejo Politécnico.
- Plan de Capacitación Institucional 2009–2010 e informe de avance de su ejecución.
- Plan de Comunicación de la EPN
- Plan anual de adquisición de libros, textos, revistas especializadas.
- Plan de mejoramiento de la calidad de los servicios de Bienestar Politécnico.
- Estudio de las demandas sociales en ciencia, tecnología y producción
- Políticas y metas de graduación a nivel de pregrado y postgrado.
- Programa Institucional de Seguimiento a Egresados de la EPN.
- Modelo Pedagógica de la EPN,

aprobado por Consejo Académico

- Plan Institucional de Vinculación con la colectividad.
- Diseño y ejecución del plan para la difusión y práctica de valores institucionales en la EPN.
- Líneas, políticas, estrategias, programas y proyectos de investigación.

En vista de que los Proceso de Autoevaluación y Evaluación Externa son participativos, la Comunidad Politécnica debe estar atenta a la información que se publicará a través de varios medios, incluyendo el portal web institucional.

Se hace un llamado a la comunidad politécnica, profesores, estudiantes, empleados y trabajadores, para que se informen y den a los evaluadores externos su opinión objetiva sobre el proceso de autoevaluación y demás información institucional que sea requerida durante la semana de visita.

Elman López F.
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN
DE EVALUACIÓN INTERNA, EPN

ELECCIONES DE DECANOS Y SUBDECANOS

Con motivo de las elecciones convocadas para elegir decanos y subdecanos en las facultades de la Institución, este Informativo preparó una entrevista a los decanos ganadores, para conocer sus criterios sobre la conducción futura de su facultad.

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL

El proceso electoral se realizó el 20 de mayo del 2010, con la participación de una sola lista de candidatos, integrada por el Dr. Laureano Andrade y el Ingeniero Germán Luna. Los resultados de la elección fueron:

Dr. Laureano Andrade e Ing. Germán Luna	72.6 %
Votos nulos	20.8%
Votos blancos	6.6%



Dr. Laureano Andrade
**Decano de la Facultad de Ingeniería Civil
y Ambiental**

Al iniciar su gestión como Decano de la Facultad, señale las acciones prioritarias que tiene previstas para desarrollar en los campos de la investigación, la docencia y la vinculación con el medio externo.

Agradezco el interés del Informativo Politécnico por dar a conocer la propuesta de las autoridades electas. Me permito recomendar que se abra un espacio similar para exponer un informe sobre la gestión al finalizar las funciones.

Queremos expresar nuestro agradecimiento a profesores, estudiantes, empleados y trabajadores de la Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental por el apoyo a la propuesta de una gestión planificada, integrada, dinámica, propositiva e interrelacionada, del binomio Andrade-Luna.

La actividad académica tendrá como ejes fundamentales de actuación la administración de las carreras de pregrado, el soporte a los programas de postgrado, la interrelación con el sector externo, el impulso a la investigación, siendo esta última una práctica difundida en los profesores

de la Facultad y que se realiza con la participación de estudiantes.

Esta actividad será soportada por tres ejes transversales, que son: la planificación a mediano plazo debidamente socializada; el mayor compromiso de profesores, estudiantes, empleados y trabajadores; y, la modernización de los procesos académicos y administrativos.

Se priorizará la cultura de valores morales y éticos, que deberá reflejarse en la formación de los estudiantes y en su desempeño profesional. Junto a ello es menester generar y articular las redes de información, para que los actores de la Facultad, debidamente informados puedan mantener una actitud propositiva y crítica.

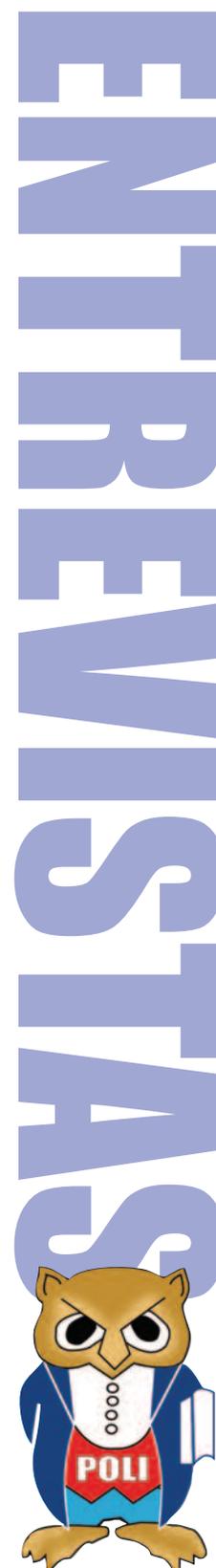
Este modelo de gestión universitaria garantizará: a) el mejoramiento de los procesos académicos, que dará lugar a la acreditación; b) la formación de profesionales de alto nivel académico, comprometidos con la sociedad; y, c) la generación de conocimientos científicos y productos tecnológicos útiles a la colectividad.

Tomando en cuenta el Plan Estratégico de la Politécnica (2010–2013) se elaborará el Plan de Desarrollo de la Facultad, en el cual se precisarán las acciones principales a emprender en los próximos años.

En el campo de la docencia es fundamental: a) perfeccionar los perfiles profesionales; b) ajustar los programas de estudio hacia una malla más flexible con materias optativas; c) impulsar la capacitación de profesores y empleados de la Facultad; d) implementar un plan permanente de conferencias con la participación de expertos del sector externo sobre temas de importancia; e) evaluar los programas de postgrado y proponer nuevos de considerarlos pertinentes; f) adecuar aulas con equipos y ayudas didácticas; g) ampliar la biblioteca de la Facultad; h) mejorar los laboratorios didácticos; y, h) gestionar pasantías para profesores extranjeros.

El Plan de Desarrollo ajustará las líneas prioritarias de investigación e identificará los perfiles de proyecto que demanda el país en las áreas de interés de la Facultad; su financiamiento se deberá gestionar principalmente en el sector externo. Merecerá especial atención la formación de investigadores jóvenes, así también la consolidación de los laboratorios docentes y de servicio.

La interrelación con el sector externo es un eje fundamental del nuevo modelo de actuación, por ello la importancia de identificar las áreas de influencia de la Facultad, activar y gestionar los convenios nacionales e internacionales, promocionar la oferta de servicios. El estudio de la ocupación de los graduados y de la demanda social de los profesionales de la Facultad es una necesidad, esta información permitirá ajustar los programas de estudios de las carreras y la creación o revisión de los programas de postgrado vigentes.





Todo esto requiere un trabajo planificado e integrado facultad-departamento, que deberá ser acordado y evaluado periódicamente en Consejo de Facultad.

La creación del "Observatorio de la Obra Pública" en la Facultad, no como un instrumento de denuncia sino como un medio de aprendizaje, a través del estudio crítico de proyectos exitosos y de los otros, en el cual los estudiantes sean los actores principales, es un objetivo que se pretende alcanzar.

¿Cuáles son las principales acciones que usted impulsaría dentro de Consejo Académico?

Es urgente rescatar la importancia que tienen las facultades y sus departamentos en la vida institucional, pues basta apreciar que los aproximadamente 11 000 miembros de la comunidad politécnica, ocupamos la esquina inferior izquierda en el Organigrama Estructural (ver Plan estratégico 2010-2013) y soportamos todo el peso administrativo.

Como se aprecia en el mismo Organigrama, las facultades y departamentos no cuentan con autonomía de gestión en lo académico y financiero, todo está supeditado a la administración central de la Politécnica (no tienen presupuesto asignado). Si bien desde la administración se solicita periódicamente información sobre los requerimientos de las facultades y departamentos para alimentar el plan operativo anual, al final las decisiones se toman de manera centralizada. Todo esto exige que en la Politécnica se generen nuevas formas de actuación y participación en el quehacer institucional.

Consejo Académico deberá generar procedimientos operativos para el seguimiento a la gestión académica en la Politécnica, pues con frecuencia ciertas resoluciones e incluso aspectos reglamentados no se cumplen. La carencia de indicadores académicos es otra falencia institucional que debe ser enmendada cuanto antes.

El concepto de evaluación continua en la Politécnica deberá ser analizado con detenimiento, en cuanto a la forma de aplicación, grado de cumplimiento, número exámenes, etc.

Consejo Académico deberá afrontar decididamente el proceso de evaluación de las carreras y de los programas de postgrado, para el efecto se requiere trabajar sin demora en el diseño e implementación de un plan de mejoras, con el soporte de la Comisión de Evaluación Interna.

¿Cómo mira usted el proceso de Reforma Académica?

La reforma académica en la Politécnica se ha orientado ante todo al fortalecimiento de la formación básica y su resultado tangible es el aumento del número de créditos en las carreras. La reforma no ha abordado y menos evaluado aspectos como: admisión, demanda social, campo ocupacional, repitencia estudiantil, duración de las carreras, entre otros aspectos.

Por otro lado, en ciertas facultades los programas de estudio son excesivamente rígidos (con muchos prerrequisitos) y sin materias optativas, que

permitan a los estudiantes ajustar su perfil profesional.

En consecuencia, la revisión o ajuste de las mallas de las carreras y de los contenidos de las materias, en base a una clara definición de los perfiles profesionales, con retroalimentación del sector externo, es una tarea pendiente.

Por último, me permito expresar el compromiso con la Politécnica y con la Facultad tanto del Subdecano electo, Ing. Germán Luna, como del suscrito. Queremos realizar un trabajo planificado, propositivo, integrado, activo, evaluativo y con indicadores, que será posible solamente con el mayor involucramiento de profesores, estudiantes, empleados y trabajadores en la vida de la Facultad. Esperamos recuperar el liderazgo de otros tiempos.

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

El proceso electoral se realizó el 20 de mayo del 2010, con la participación de dos listas de candidatos, la integrada por los ingenieros Carlos Montenegro y Jaime Naranjo y la conformada por los ingenieros Sandra Sánchez y Gustavo Samaniego; los resultados de la elección fueron los siguientes:

Ingenieros Carlos Montenegro y Jaime Naranjo	60.57 %
Ing. Sandra Sánchez e Ing. Gustavo Samaniego	31.33 %
Votos nulos	6.62 %
Votos blancos	1.48 %



**Ing. Carlos Montenegro
Decano de la Facultad de Ingeniería en Sistemas**

Al iniciar su gestión como Decano de la Facultad, señale las acciones prioritarias que tiene previstas para desarrollar en los campos de la investigación, la docencia y la vinculación con el medio externo

En nuestro plan de acción afirmábamos que la acreditación institucional marcaba al momento, una especie de agenda de trabajo común para la EPN: la planificación estratégica institucional, sus planes operativos y de mejoras; a cuyos contenidos debemos añadir la nueva Ley de Educación Superior. Sin embargo, existen tareas propias y cotidianas que se llevarán a cabo a corto plazo.



En lo docente:

Seguimiento al micro currículum de la carrera de Ingeniería de Sistemas y actualización del actual programa de Postgrado, en el marco de referencia de la acreditación del CONEA. Al mismo tiempo trataremos la pertinencia de la creación de nuevos masterados de carácter profesional así como de investigación

En lo investigativo:

Incentivar el desarrollo y sintonización de las líneas de Investigación del Departamento de Informática y Ciencias de la Computación (DICC) vinculándolas a los proyectos de titulación y tesis de grado, a los proyectos de investigación Semilla de la EPN y a los proyectos que se desarrollen con financiamiento externo

En vinculación:

- Desarrollar el proyecto de creación de la Sociedad de Ex alumnos y apoyar sus actividades.
- Desarrollar el proyecto para la realización de las V Jornadas Internacionales de Ingeniería de Sistemas Informáticos y de Computación y de Gestión de las TIC's.

¿Cuáles son las principales acciones que usted impulsaría dentro del Consejo Académico?

Aquellas personas que hemos participado en Consejo Académico conocemos los temas operativos, algunos ineludibles, que debe afrontar. Complementando las actividades citadas, impulsaré las siguientes acciones prioritarias:

- Fomentar la internacionalización de las carreras como una problemática institucional, mediante la definición de un modelo, sus procedimientos y financiamiento.
- Discutir los proyectos existentes acerca de la Unidad de Admisión y Registro y de la Unidad de Desarrollo Curricular.
- Discutir y definir las líneas de investigación de la EPN en el contexto socioeconómico, científico y tecnológico actual.
- Discutir y definir los criterios y acciones para establecer y/o mejorar la vinculación con los ex alumnos de la EPN

¿Cómo mira usted el proceso de Reforma Académica?

Es un proceso complejo que a mi criterio sufre, entre otros, problemas fundamentales que cito y que exigen soluciones creativas y eficientes:

- La definición de un modelo educativo que englobe al actual modelo pedagógico resuelto como referencial por Consejo Académico.
- La independencia de los procesos de admisión, nivelación y formación básica, así como la relación de los procesos de admisión y de registro.
- La inclusión en la concepción de las carreras, de temas indispensables como la investigación, internacionalización, las actividades extracurriculares y comunitarias, el trabajo cooperativo y colaborativo, entre otros. Es decir, replantearse el tema del claustro académico.

Por lo demás, considero que en el proceso de reforma debemos consolidar nuestra identidad política tanto en lo conceptual como en la práctica diaria.

FACULTAD DE INGENIERÍA EN GEOLOGÍA Y PETRÓLEOS

El proceso electoral se realizó el 21 de mayo del 2010, con la participación de una sola lista de candidatos, integrada por los ingenieros Johnny Zambrano y Renán Cornejo; los resultados de la elección fueron los siguientes:

Ingenieros Johnny Zambrano y Renán Cornejo	70.72%
Votos nulos	27.33%
Votos blancos	1.95%



Ing. Johnny Zambrano
Decano de la Facultad de Ingeniería en Geología y Petróleos

Al iniciar su gestión como decano de la Facultad, señale las acciones prioritarias que tiene previsto para desarrollar en los campos de la investigación, la docencia y la vinculación con el medio externo.

Como autoridades de la Facultad de Ingeniería en Geología y Petróleos, con sus Departamentos de Geología y Petróleos, hemos asumido la responsabilidad de apoyar a la institución en todo lo necesario y pertinente con el fin de mejorar su desenvolvimiento hacia una mejora continua; pero, fundamentalmente, trabajar en conjunto en el proceso de acreditación de la EPN ante el CONEA.

De allí que, como parte de la propuesta en de campaña, establecimos los siguientes puntos como prioritarios en el campo de la investigación:

- Establecer las líneas de investigación tomando como base las fortalezas de los departamentos, de la Facultad, la colaboración de otras unidades académicas y los requerimientos del país.
- Establecer un banco de proyectos, concordantes con las líneas de investigación, para su gestión a nivel de la administración central y en el medio externo.
- Involucrar a los estudiantes en los proyectos de investigación para que los apoyen mediante proyectos de titulación.

En el campo de la docencia:

- Incorporar nuevos docentes y respaldar su especialización en áreas afines con los objetivos de los departamentos de la Facultad, e incorporarlos a la planta de profesores de la institución.
- Promover, conjuntamente con los Jefes de los



Departamentos de Geología y Petróleos, una carga equilibrada que también permita a los docentes participar en actividades de investigación y extensión; y,

- Planificar, adecuadamente, las prácticas pre profesionales de los estudiantes de las especializaciones de Geología y Petróleos, acorde a las materias obligatorias de formación profesional y temas de proyectos de titulación.

El medio externo es un punto estratégico para la Institución, ya que todos nuestros estudiantes en un futuro inmediato saldrán a laborar en diferentes empresas e instituciones del sector público y/o privado que tienen vinculación con las especialidades de la Escuela Politécnica Nacional. Razón por lo cual, vemos la necesidad de:

- Buscar y suscribir convenios con empresas involucradas y afines con la industria hidrocarbúrrica, minera y geológica nacional e internacional.
- Crear de una base de datos de las empresas del sector hidrocarbúrrico, minero y geológico para realizar las prácticas pre-profesionales y la contratación de profesionales de pregrado y postgrado adecuadamente calificados.

¿Cuáles son las principales acciones que usted impulsaría dentro de Consejo Académico?

En los actuales momentos nuestro país necesita de profesionales con un pensamiento de liderazgo con profundos valores éticos y morales; es decir, con una formación integral, tanto en lo científico como en lo social. Siendo este el punto de partida, necesitamos preparar profesionales en nuevas áreas del conocimiento acorde a las actuales necesidades del país; por lo que una de las acciones principales a tomar en cuenta, es la de continuar con la actualización de los contenidos de los programas de estudio de las carreras pregrado y postgrado existentes y la preparación de programas de maestrías que permitan formar profesionales con conocimientos técnico-científicos específicos que impulsen a un mejor desarrollo social y económico de los ecuatorianos.

En nuestra Facultad se está preparando el programa de la Maestría en Crudos Pesados ya que nuestro país cuenta con una gran reserva de este tipo de hidrocarburos, el que deberá ser explotado, transportado e industrializado utilizada para beneficio de la economía nacional.

Adicionalmente, impulsar el reconocimiento justo de la dedicación de los docentes sobre la base de su tiempo de dedicación y actividades desarrolladas por éstos en los campos de la docencia, investigación y extensión.

Otra acción importante es promover la organización de concursos de proyectos de investigación, los que deberán contar con la participación e integración de docentes y estudiantes de los diferentes departamentos y facultades impulsando la creatividad e innovación en áreas con necesidades prioritarias de la sociedad ecuatoriana.

¿Cómo mira usted el proceso de Reforma Académica?

La Reforma Académica es necesaria por el

avance de las ciencias, las ingenierías y las tecnologías. Siendo la Escuela Politécnica Nacional una institución que ha formado profesionales de alto nivel académico, es necesario trabajar y apoyar a los procesos de cambio que demanda la academia y el país.

Este proceso se está haciendo una realidad con la contratación de nuevos profesionales que serán de gran apoyo en las áreas de Docencia e Investigación; otro punto importante es el mejoramiento de los laboratorios en los que se podrán realizar las prácticas de los estudiantes y dar servicio al medio externo por lo que es necesaria la acreditación del Laboratorio de Fluidos de Perforación, lo que ya se ha iniciado con el desarrollo de un proyecto de titulación sobre este tema.

Todo este proceso será efectivo con la unidad de todos quienes integramos la Facultad; es decir, de sus docentes, personal administrativo, trabajadores y sector estudiantil.

FACULTAD DE CIENCIAS

El proceso electoral se realizó el 21 de mayo del 2010, con la participación de una sola lista de candidatos, integrada por los doctores Eduardo Ávalos y Germán Rojas; los resultados de la elección fueron los siguientes:

Doctores Eduardo Ávalos y Germán Rojas	60.86 %
Votos nulos	36.15 %
Votos blancos	2.99 %



Dr. Eduardo Ávalos
Decano de la Facultad de Ciencias

Al iniciar su gestión como Decano de la Facultad, señale las acciones prioritarias que tiene previstas para desarrollar en los campos de la investigación, la docencia y la vinculación con el medio externo.

Las actividades de la Universidad están relacionadas con: Docencia, Investigación y Vinculación, entre otras, de acuerdo a los Normativos de la Escuela Politécnica Nacional. Cada una de estas tiene sus responsables directos para la ejecución, todo enmarcado dentro del Plan Estratégico de la Escuela Politécnica Nacional. Es importante entonces tener clara la política de cada Facultad, para lo cual es necesario re-

lacionarse con los Departamentos, células fundamentales en el quehacer Politécnico. En nuestro caso, somos una Facultad de Ciencias, y es importante (no lo único) desarrollar investigación como sustento fundamental del conocimiento y la relación con la tecnología. El resultado de esto se refleja en la Docencia, pues las experiencias están íntimamente relacionadas con el conocimiento que como resultado global nos permiten vincularnos con el medio externo Nacional e Internacional. Por lo que en nuestro caso es importante desarrollar los Postgrados de Investigación, dónde los Departamentos trabajen conjuntamente con los estudiantes en objetivos claros de sus investigaciones.

¿Cuáles son las principales acciones que usted impulsaría dentro de Consejo Académico?

El Consejo Académico debería dedicar más sus actividades a desarrollar políticas institucionales en Investigación, Docencia y vinculación con el medio externo, a más de procurar que estas políticas faciliten las actividades antes mencionadas y permitan que los estudiantes participen directamente en estas áreas; a generar normativos que aceleren los procesos de culminación de los estudios en nuestra Institución; a procurar el ordenamiento de la admisión de nuevos estudiantes; a desarrollar políticas que permitan continuar con los proyectos de investigación en cada uno de los Departamentos.

¿Cómo mira usted el proceso de Reforma Académica?

La reforma académica se presenta como una oportunidad para mejorar no solo el nivel Institucional sino también el nivel Docente, Académico y Administrativo, es la oportunidad para implementar nuevas ideas y generar nuevas alternativas en el quehacer Universitario, considerando además que el entorno evoluciona muy rápido y no nos podemos quedar en el pasado.

Lamentablemente, los trabajos que está realizando el nuevo Consejo, no refleja lo anterior. Deberíamos preocuparnos en no ser tan líricos y obtener resultados más tangibles.

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y AGROINDUSTRIA

El proceso electoral se realizó el 26 de mayo del 2010, con la participación de una sola lista de candidatos, integrada por el Ing. Ernesto de la Torre y el Dr. Patricio Castillo; los resultados de la elección fueron los siguientes:

Ing. Ernesto de la Torre	
y Dr. Patricio Castillo	54.1 %
Votos nulos	37.5 %
Votos blancos	8.4 %

Al iniciar su gestión como Decano de la Facultad, señale las acciones prioritarias que tiene previstas para desarrollar en los campos de la investigación, la docencia y la vinculación con el medio externo.



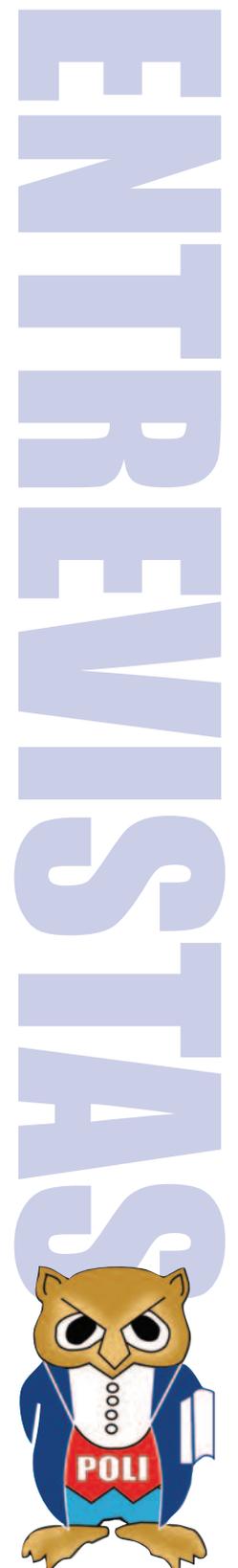
Ing. Ernesto de la Torre
Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria

En el período anterior, al iniciar mi gestión como Decano, con mi compañero de trabajo Patricio Castillo, lo primero que hicimos fue poner la casa en orden, lo que nos ha llevado toda la administración anterior, nuevas mallas curriculares y la vinculación con el medio externo. Hemos implementado y con mucho éxito, la total independencia que deben tener los jefes de departamento para administrar los fondos generados por ellos, la autogestión. Si bien el reglamento da la facultad al decano, la política que hemos tenido es justamente descentralizar el trabajo y darles la potestad para que sean los jefes los que administren los recursos que generan; lo que ha sido muy positivo.

Con la casa puesta en orden, hoy vamos a profundizar los temas de investigación, tenemos más de catorce proyectos de investigación para incluir a los docentes, queremos tener por lo menos un proyecto de investigación manejado por un profesor y además dar alternativas de financiamiento, existen fuentes externas alternativas de financiamiento que no se han aprovechado. El Organismo Internacional de Energía Atómica nos ha prometido fondos para la investigación, lo que significa tener una buena opción para investigar en la facultad.

En el área docente, nuestro interés está en que las mallas curriculares formuladas se cumplan a plenitud, lo que implica cambios en los pensum de estudios y prácticas profesionales, que requiere un dinamismo asociado a eso. Aprobaron en consenso la nueva malla curricular. Queremos propiciar la creación de nuevas Maestrías atendiendo a la demanda del sector externo, además las Maestrías existentes han tenido buena acogida, como la de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

En cuanto a la vinculación con el medio externo, mantenemos un buen programa de mercadeo, que representa el 85% de lo que ingresa a la EPN por autogestión, es una cifra alta y tenemos alrededor de 2500 peticiones al año. Por lo tanto, primero queremos manejar esa cartera de clientes, se han modernizado los equipos, se cuenta con el microscopio electrónico y al momento está operativo y se abren nuevas alternativas. Tenemos el convencimiento que los laboratorios de la facultad son muy especializados, la competencia que puede existir con otros laboratorios no existe, los laboratorios son de alta confiabilidad, los clientes piensan lo que es la marca EPN y eso queremos aprovechar.



Paralelamente, el tema de las prácticas pre-profesionales, la bolsa de empleo que se maneja con éxito en la facultad va a continuar desarrollándose. A través del Colegio de Ingenieros Químicos se tiene el pedido continuo de estudiantes, al igual que cuatro empresas buscadoras de talento solicitan en forma periódica las bases de datos de los estudiantes graduados. Las prácticas pre-profesionales también giran alrededor de las empresas.

¿Cuáles son las principales acciones que usted impulsaría dentro de Consejo Académico?

Desde Consejo Académico tengo mucho interés en seguir convocando a la participación en los proyectos de investigación semilla. Hemos cerrado el círculo y se hizo el llamado al segundo concurso. Justamente en la sesión de hoy (2 de junio) se aprobó el mecanismo de evaluación, el primer concurso finalizó y se están presentando los informes finales para proceder a la evaluación, cuáles proyectos han sido exitosos y cómo se puede mejorar en el siguiente llamado, es decir profundizar en lo que son los proyectos de investigación semilla. Se tiene bastante avanzada la idea de los proyectos de investigación Junior, proyectos que tendrían un financiamiento de \$30000, tal vez cinco o seis proyectos para los investigadores que ya tienen experiencia o que han sido exitosos en el proyecto de investigación semilla o en proyectos de investigación de la institución, para lo cual se va a dedicar todo el esfuerzo necesario. Con respecto a los proyectos de investigación semilla, puedo manifestar que fue una larga ambición por muchos años, solicitado por una gran parte de la comunidad politécnica, hubo algunos intentos fallidos que hicieron perder la credibilidad, pero se tiene la satisfacción de los buenos resultados alcanzados. Los proyectos de investigación semilla son buenos y se seguirá con la convocatoria anual para su realización.

Paralelamente a los proyectos de investigación semilla, queremos crear lo que ha tenido mucho éxito en la Facultad de Ingeniería Química, las ideas germinales. Se trata de un concurso para los estudiantes que tienen iniciativa de investigar. Se realizó el primer concurso en la Facultad, el cual ha tenido mucho éxito y estamos en la parte final. Se consiguió el financiamiento por parte del Colegio de Ingenieros Químicos para hacer el segundo llamado de proyectos de titulación, de ideas germinales. Al Rector le pareció una idea muy interesante. Se está tratando de generalizar en la Politécnica, hacer un llamado a todos los estudiantes interesados en las ideas germinales.

¿Cómo mira usted el proceso de Reforma Académica?

La Reforma Académica lamentablemente me ha decepcionado, primero porque se ha demorado demasiado tiempo, si se quiere hacer una reforma, que es un clamor general, debió hacerse hace mucho tiempo, pero seguimos discute, discute, discute y no se está llegando a nada. El problema es que la investigación sigue siendo subvalorada. Mientras el reconocimiento es para el mayor número de clases dictadas, el momento de evaluar la investigación es diferente, no hay cambios, lo cual es una falencia.

La Reforma Académica se ha demorado demasiado, los planteamientos que se hacen son triviales, tiene que irse al problema de fondo, quizá la falta de conocimiento de la investigación. La gente prefiere dar sus clases y no dedicarse a la investigación. La diferencia de las universidades radica en la investigación, por tanto, en la reforma que se plantea, debe considerarse la investigación.

ELECCIONES DECANOS PARA SEGUNDA VUELTA

Dentro de los procesos electorales en dos facultades, ninguno de los candidatos alcanzó el 50% de los votos, razón por la cual se debe realizar una segunda vuelta. Se presentan los resultados de la primera vuelta

Facultad de Ciencias Administrativas

El proceso electoral se realizó el 21 de mayo del 2010, con la participación de dos listas de candidatos, la integrada por el ingeniero Wilson Abad y el matemático Gustavo Herrera y la conformada por los ingenieros Geovanny D'Ambrosio y Víctor Pumisacho; los resultados de la elección fueron los siguientes:

Ingenieros D'Ambrosio y Pumisacho	48.99%
Ing. Abad y Mat. Herrera	48.96 %

Votos nulos	2.33 %
Votos blancos	0.22 %

La segunda vuelta se realizará el 4 de junio del 2010.

Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

El proceso electoral se realizó el 28 de mayo del 2010, con la participación de dos listas de candidatos, la integrada por los ingenieros Tarquino Sánchez y Luis Tapia y la conformada por los ingenieros Pablo Rivera y Carlos Herrera; los resultados de la elección fueron los siguientes:

Ingenieros Rivera y Herrera	39.93 %
Ingenieros Sánchez y Tapia	39.63%
Votos nulos	17.27 %

Votos blancos	3.15 %
---------------	--------

La segunda vuelta se realizará el 9 de junio del 2010.

Facultad de Ingeniería Mecánica

Las elecciones se realizarán el 3 de junio del 2010, con la participación de una sola lista de candidatos, doctores Víctor Cárdenas y Álvaro Aguinaga.

Escuela de Formación Tecnológica (ESFOT)

Las elecciones se realizarán el 15 de junio del 2010, con la participación de dos listas de candidatos, la integrada por los ingenieros Carlos Posso y Carlos Arcos así como la conformada por los ingenieros Pablo López y César Gallardo.

ASAMBLEA DE LA UNIVERSIDAD ECUATORIANA DEBATIÓ EL PROYECTO DE LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA EPN

El pasado 19 de mayo, a partir de las 10h00, los representantes del Sistema Universitario se dieron cita en el Hemiciclo de la EPN, para analizar algunos aspectos del informe de la Nueva Ley de Educación Superior, documento que fue entregado el 5 de mayo para que el Pleno de la Asamblea Nacional inicie el segundo debate.

El Dr. Gustavo Vega, Presidente del Consejo Nacional de Universidades, CONESUP, manifestó que el Informe presentado por la Comisión de Educación de la Asamblea para su segundo debate, tiene inconstitucionalidades. Se refirió además, a la designación de autoridades tanto del CONESUP como del CONEA, que no pueden ser elegidos por el Ejecutivo como señala el proyecto.

Entre otros temas planteados y analizados en la Asamblea fueron la creación de la Secretaría de Educación Superior, la creación

de seis nuevas universidades públicas y dos privadas.

La Asamblea de la Universidad Ecuatoriana se reunió en el Hemiciclo de la EPN, para analizar el Informe de la Comisión de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Asamblea Nacional respecto de la Ley Orgánica de Educación Superior y tomar una posición sobre el tema. Constan en la mesa directiva los miembros del Consejo Consultivo de Educación Superior: Dr. Gustavo Vega, Presidente del CONESUP (centro); el Dr. Carlos Cedeño, Presidente de la Asamblea de la Universidad Ecuatoriana; Ing. Luis Amoroso, Presidente de la Asociación de Universidades y Escuelas Politécnicas Públicas; Dr. Joaquín Hernández, Director Ejecutivo de la Corporación de Universidades Particulares; y, el Ing. Alfonso Espinosa, Rector de la Escuela Politécnica Nacional.





**OBSERVACIONES AL INFORME DE MAYORÍA DE LA COMISIÓN
DE EDUCACIÓN DE LA ASAMBLEA NACIONAL
PARA EL SEGUNDO DEBATE
DEL PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

Alfonso Espinosa Ramón

Rector de la Escuela Politécnica Nacional
Quito, 17 de mayo de 2010

Las discusiones realizadas en los últimos meses sobre la nueva Ley Orgánica de Educación Superior han logrado modificar algunos aspectos importantes con respecto al proyecto presentado inicialmente por la SENPLADES. Se debe reconocer que el informe de mayoría presentado por la Comisión de Educación, Ciencia y Tecnología de la Asamblea Nacional, para segundo debate, presenta cambios positivos, entre los que se puede mencionar:

- La reducción de la representación del Ejecutivo en el Consejo de Educación Superior.
- El establecimiento del cogobierno en todas las universidades y escuelas politécnicas.
- La mayor exigencia para la evaluación y acreditación de las carreras e instituciones de educación superior.
- Se elimina el Diploma Superior como título de cuarto nivel de postgrado (Art. 108). Este título se lo otorga al momento con la aprobación de tan solo 15 créditos, lo que de ninguna manera permite una formación profesional avanzada.
- Se establecen requisitos mínimos de porcentaje de profesores a tiempo completo, la definición del tiempo de su dedicación y los requerimientos para ejercer la docencia.
- Se mantiene el FOPEDUPO en el patrimonio de las instituciones de educación superior, así como los saldos presupuestarios del ejercicio anterior.
- Se indica que las universidades y escuelas politécnicas tienen libertad para elaborar, aprobar y ejecutar el presupuesto institucional (Art. 16, f). Anteriormente no se indicaba el derecho de aprobar el presupuesto.
- La gratuidad de la educación superior para los cursos preuniversitarios y prepolitécnicos.
- El establecimiento de la jubilación complementaria con aportes del Estado en un monto variable entre el importe del salario básico unificado y el valor de dos canastas básicas familiares por cada jubilado.

Sin embargo, la estructura propuesta para el sistema de educación superior continúa con serias deficiencias, que se convertirán en un serio obstáculo para que el sistema pueda cumplir con sus objetivos.

Entre las principales limitaciones de este informe podemos señalar las siguientes:

- Se insiste en que el organismo público de planificación, regulación y coordinación interna del sistema, Consejo de Educación Superior, estará integrado sin la presencia de representantes de las instituciones de educación superior (Art. 154), por lo que se incumple el Art. 353 de la Constitución y no se podrá realizar la coordinación interna del sistema, ni se podrá establecer una relación entre los distintos actores con la función Ejecutiva. Los miembros designados por concurso no representarán al sistema de educación superior. Además, el Presidente de este Consejo será designado por el Presidente de la República, de una terna propuesta por el Consejo entre sus miembros y tendrá voto de calidad.

La representación de las universidades y escuelas politécnicas en el Consejo de Educación Superior debe ser a través de sus más altas autoridades académicas y en ella la presencia de las instituciones públicas debe ser preponderante. Proponemos que el Consejo de Educación Superior esté integrado por cuatro representantes del Ejecutivo y seis representantes del sistema de educación superior: Tres rectores por las universidades públicas; un rector por las escuelas politécnicas públicas; un rector por las universidades y escuelas politécnicas particulares; y, un rector por los institutos superiores técnicos, tecnológicos, de artes, pedagógicos y conservatorios de música. Estos diez miembros deberán designar de fuera de su seno al Presidente.

- El Consejo Nacional de Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior tendrá un Directorio con tres de sus seis miembros designados por el Presidente de la República, entre los que se designará al que presida el organismo (Art. 163), con atribuciones para emitir informes para la creación, suspensión, solicitud de derogatoria de ley, decreto, convenio o acuerdo de creación o extinción de instituciones del sistema de educación superior (Art. 179,d). Consideramos que quienes tengan estas atribuciones, y por ende sean miembros de este Directorio, deben ser personas de reconocido prestigio absolutamente independientes, tanto del Ejecutivo como del sistema de educación superior.



- Se crea una Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, como ente de la Función Ejecutiva, con atribuciones que exceden al de un organismo de coordinación, tales como: ejercer la rectoría de las políticas públicas para el Sistema de Educación Superior; y, diseñar, coordinar e implementar la política pública en materia de ciencia tecnología e innovación entre las Instituciones del Sistema de Educación Superior y los organismos públicos y particulares orientados a estos fines (Art. 172).
- En la integración de la Asamblea del Sistema de Educación Superior debe existir una clara mayoría de las instituciones de educación superior pública.
- Es necesario establecer una Secretaría, dependiente del Consejo de Educación Superior, que se encargue de la administración de los institutos superiores técnicos y tecnológicos, de artes, pedagógicos y conservatorios de música públicos, a fin de que estos establecimientos tengan una adecuada administración como parte del sistema.
- El Art. 108 señala que los títulos de nivel técnico o tecnológico superior serán otorgados por los institutos superiores, técnicos, tecnológicos, pedagógicos de artes y conservatorios superiores. Esta atribución la tienen actualmente también las universidades y escuelas politécnicas, por lo que deben conservarla.
- Si bien se mantiene el FOPEDEUPO, es necesario que se indique que el Estado destinará a las universidades y escuelas politécnicas por lo menos un 5% del presupuesto general del Estado, siendo el FOPEDEUPO parte de este porcentaje.
- En concordancia con los Arts. 298 y 388 de la Constitución que establecen que existirán preasignaciones para la investigación, ciencia, tecnología e innovación, se debe incluir un artículo en el Capítulo del Patrimonio que diga: "El Estado destinará por lo menos el 1% del presupuesto general del estado para la investigación, científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursables. Las organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo".
- Se indica que "Los profesores o profesoras titulares podrán ser principales, preprincipales e iniciales" (Art 138), tipología extraña a la vida académica internacional, en la que se tiene profesores principales, agregados y auxiliares.
- Se establece un Defensor del Estudiantado, "encargado de defender los derechos de las y los estudiantes, sin censura y respetando el anonimato, en los casos que lo ameriten" (Art. 79). Esta función es propia de los organismos estudiantiles, por lo que no se justifica su creación.
- El Art. 53 norma que: "Cuando existan listas para la elección del rector o rectora, vicerrector o vicerrectora, vicerrectores o vicerrectoras, y demás autoridades académicas deberán ser integradas respetando la alternancia, la paridad de género, igualdad de oportunidades y equidad conforme a la Constitución". También en la integración de la Asamblea del Sistema de Educación Superior se estipula que "En la conformación de la Asamblea se garantizará la equidad, la alternancia y la paridad de la representación de hombres y mujeres" (Art. 175). Este criterio no se aplica en ninguna institución académica, ni tampoco en la elección de las autoridades nacionales; además, es inaplicable en el caso de la Asamblea, por cuanto este organismo se conforma con todos los rectores y otros representantes, los cuales no necesariamente estarán en la proporción de género señalada.
- Se da el plazo de noventa días, tanto para la elección de los representantes a la Asamblea del Sistema de Educación Superior como para la designación de los miembros que integrarán el Consejo de Educación Superior, plazo que será insuficiente, por lo que es muy probable que sea el Consejo de Participación Ciudadana quien llevará a cabo el concurso respectivo.

La Escuela Politécnica Nacional ratifica su compromiso con la excelencia académica y la responsabilidad social, para cuyo cumplimiento es indispensable contar con una Ley Orgánica de Educación Superior que sea promulgada sobre la base del diálogo y el respeto a los principios universitarios.



COMUNICADO DE PRENSA



POSICIÓN DEL CONSEJO CONSULTIVO DE EDUCACIÓN SUPERIOR FRENTE AL PROYECTO DE LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

El proyecto de Ley Orgánica de Educación Superior, LOES, presentado por la Comisión de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología para el segundo debate en el Pleno de la Asamblea Nacional, es un documento fruto de una saludable apertura de la Comisión mencionada, que en las últimas semanas –no antes– permitió valiosos y certeros acercamientos, mirando siempre la calidad y el futuro responsable de universidades, institutos superiores y sus Consejos Nacionales respectivos. Un alto porcentaje de la LOES fue en efecto compartida. Sin embargo, persisten temas de disenso que son de alta sensibilidad, entre ellas:

El **Índice** propuesto no es el correcto, el orden y secuencia de los capítulos de la LOES ofrece un desorden en fondo y forma que debe ser enmendado.

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación: Los Arts. 171 y 172 crean un tercer organismo que viola el artículo 353 de la Constitución. Este artículo no estuvo en el texto que fue analizado por la Comisión Bipartita (delegados de la Comisión de Educación de la Asamblea Nacional y del Sistema de Educación Superior). El Presidente de la República puede crear un ministerio o secretaría, pero no puede estar por encima de los dos organismos públicos que establece la Constitución.-Las funciones asignadas se superponen a las del Consejo de Educación Superior.

La integración del Consejo de Educación Superior: El Art. 353, numeral 1. de la Constitución señala que este Consejo tiene como función primordial la planificación, regulación y **coordinación interna del Sistema de Educación Superior** y, adicionalmente, la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva. En consecuencia el Ejecutivo no debe designar al Presidente del organismo. Debe, eso sí, tener sus delegados para coordinar con el Sistema de Educación Superior. La coordinación interna implica que el organismo deba estar integrado, además, por los actores del Sistema, puesto que no están incursos en el art. 232 de la Constitución.

La integración del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior: El Art. 353 numeral 2 de la Constitución dispone que debe ser un organismo público técnico y por lo mismo debe tener independencia de las diferentes funciones del Estado. Sus miembros deben ser designados por concurso. No puede el Ejecutivo designar al Presidente con lo cual resultaría que el Ejecutivo preside los dos organismos que rigen el sistema. Ello contraría la Constitución que debemos respetar.

Se crean nuevas universidades: A pesar de la moratoria propuesta por el CONESUP y la Asamblea de la Universidad Ecuatoriana y respaldada por el Presidente de la República se crean 6 universidades públicas y se ordena seguir el trámite a 2 particulares, sin respetar el procedimiento establecido en el Art. 354 de la Constitución que señala "Las universidades y escuelas politécnicas, públicas y privadas, se crearán por ley previo informe favorable vinculante del organismo encargado de la planificación, regulación y coordinación del sistema, que tendrá como base los informes previos favorables y obligatorios de la institución responsable del aseguramiento de la calidad y del organismo nacional de planificación".

En el caso de las públicas participarían de las rentas con lo cual las existentes sufrirían una disminución de sus recursos. No estamos en contra del anhelo de pueblos, provincias, educadores que desean tener universidades estatales o particulares, pero ellas deben ser creadas de acuerdo a la Constitución y no en el marco de la LOES apareciendo como parte de las disposiciones transitorias.

Se afecta a la educación superior particular. Entre los temas que afectarían a las universidades particulares están: Confusión entre derecho público y privado que niega la identidad de las universidades particulares y afecta temas de gobierno, financiamiento y autonomía de las mismas, reducción de los ingresos de las universidades particulares autofinanciadas en un 40 % y de las cofinanciadas a quienes se limita sus recursos, destina los bienes de una universidad particular extinguida al sector público; representación estudiantil del 50% y del 10% de los trabajadores en los organismos colegiados; períodos de los rectores.

Desconocimiento de los derechos adquiridos de los profesores y servidores universitarios **jubilados y en espera a futuro de jubilarse con jubilación patronal o complementaria** limitándola a las regulaciones del Ejecutivo en contra del Informe del Procurador General del Estado y de la posibilidad de los activos de jubilación complementaria.

No se respetan los acuerdos y disensos de la Comisión Bipartita. Buena parte de los textos que fueron consensuados en la Comisión Bipartita no fueron recogidos por el Pleno de la Comisión y en el Informe tampoco se señalan los disensos como se dice al inicio del informe.

Gustavo Vega
PRESIDENTE DEL CONESUP
PRESIDENTE DEL CONSEJO CONSULTIVO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

LA SITUACIÓN DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL PAÍS

El Proyecto de Ley en trámite en la Asamblea Nacional y sus perspectivas
La aplicación del Mandato Constituyente 14

Para hablar del Sistema Nacional de Educación en el país, del proyecto de ley en trámite en la Asamblea Nacional y sus perspectivas y la aprobación del Mandato 14, el programa Controversia de Radio Quito, conducido por Miguel Rivadeneira, invitó al Dr. Gustavo Vega, Presidente del Consejo Nacional de Educación Superior, al Dr. Arturo Villavicencio, Presidente saliente del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación, CONEA y al Econ. Lucas Pacheco, catedrático-investigador y Decano de la Facultad de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, PUCE, el pasado 22 de mayo. El Informativo Politécnico realiza una recopilación de las opiniones vertidas en este programa.

Miguel Rivadeneira (MR): Hoy queremos reinstalar un debate para revisar la situación del Sistema universitario ecuatoriano con algunos ingredientes, el trámite en la recta final del Proyecto de Ley Orgánica de Educación Superior en la Asamblea Nacional, pero previamente el Mandato 14 que aprobó la Asamblea en Montecristi el 22 de julio del 2008, en donde se dispuso que el CONESUP obligatoriamente y en el plazo de un año debe determinar la situación académica y jurídica de todas las instituciones educativas bajo su control, en base al cumplimiento de sus disposiciones y de las normas que sobre educación superior se encuentran vigentes y será obligación que en el mismo período el CONEA entregue al CONESUP y a la función legislativa un informe técnico sobre el nivel de desempeño institucional de los establecimientos de educación superior, a fin de garantizar su calidad, propiciando su depuración y mejoramiento, según lo determina el Art. 91 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Aquel informe fue presentado y hubo reacciones por aquellos que se sentían supuestamente lesionados por el informe basado en el Mandato Constituyente, además el Presidente saliente del CONEA, en su informe de actividades señala que la Asamblea no podía ignorar el Mandato 14.

¿Cómo llegamos al mejoramiento del nivel académico de educación sobre la base de un Proyecto de Ley Orgánica de Educación Superior y de los informes que se presentaron en base al Mandato 14?

Dr. Gustavo Vega (GV), Presidente del CONESUP: Las recetas magistrales no existen, en un país emergente como Ecuador, todavía tenemos que luchar cuesta arriba para que todas las áreas del estado sean cada vez mejores y

en el caso de la educación superior no es la excepción. La rigurosidad, la autocrítica e investigación, la capacitación docente, becas y la devoción puesta en el área académica, sin dejar de ser patriotas ecuatorianos, existe la necesidad de ecuatorianizar la universidad, un viejo principio de Hernán Malo, que tiene vigencia. En el caso particular de los Mandatos 14, tanto el nuevo CONESUP como el nuevo CONEA tienen que darle el seguimiento y contar con el respaldo cívico y patriótico de la Asamblea Nacional.

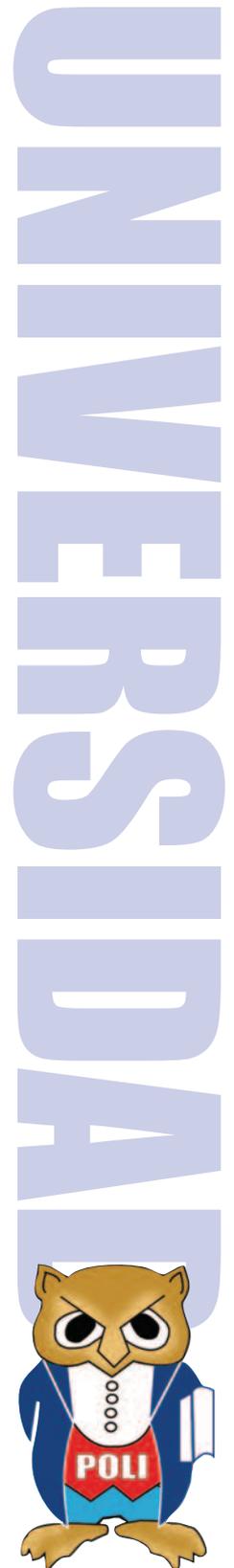
Hace unos días hemos acordado con el Presidente de la Asamblea en las recomendaciones realizadas y que han sido bien acogidas por la Comisión de Educación de la Asamblea. El Mandato 14 no es otra cosa que el análisis de la educación superior, de acuerdo a las competencias de cada organismo, CONESUP, CONEA y que debe ser continuo, persistente, para conocer cómo va cada área del quehacer académico, para ser cada vez mejores.

MR: ¿Qué hacer con el Mandato 14, debe cumplirse en la Asamblea?

GV: Creo que la decisión de la comisión tiene límites y los límites están en el pleno de la Asamblea que debería rebasar una opinión. Cada uno de los informes tiene errores, tienen falencias, son incompletos, pero hay una devoción puesta, un trabajo de hacer lo mejor, para saber qué es lo que pasa en cada universidad, en cada instituto y tener el respaldo de los poderes del estado, por ejemplo se ha solicitado repetidas veces al Poder Legislativo que declare una moratoria para crear nuevas universidades, no lo ha cumplido ni el Congreso ni la Asamblea actual. El CONESUP ha hecho un esfuerzo, no ha creado universidades en los últimos 4 años, pero con serios problemas legales porque tenemos límites, no podemos contener la ola de peticiones que vienen, hemos hecho una acción única y académica para evitar aprobar nuevas universidades, pero necesitamos un paraguas que venga del Legislativo, para que esa moratoria sea declarada, como debe ser por el poder legislativo, el CONESUP no tiene competencia y a pesar de eso lo hemos logrado.

MR: Dr. Arturo Villavicencio (AV), en su rendición de cuentas dice, "La Asamblea Nacional no puede ignorar el Mandato 14". ¿Cómo debe implementarse este trabajo?

AV: Efectivamente, el mensaje del Suplemento que publicó el CONEA, se puede sintetizar en la frase que aparece en la portada del documento "La Asamblea no puede ignorar





el Mandato 14". Con las falencias y limitaciones que podrían tener los informes, del CONEA y del CONESUP, marcan un hito en el Sistema de Educación Superior del país. Para concretar, quiero retomar a la Asamblea, que debe incorporar en la Ley de Educación Superior, una transitoria, donde declare una moratoria para la creación de universidades, es decir es un planteamiento común tanto del CONESUP como del CONEA. Tenemos actualmente tres universidades de postgrado, 38 de pregrado que también ofrecen cursos de postgrado, 145 extensiones que funcionan como universidades, 6 ó 7 universidades que no están oficialmente reconocidas, pero que están operando y otorgan títulos en común como otras universidades.

Todos estamos de acuerdo en que hay demasiadas universidades y su proliferación que se dio a partir de 1990, constituye una de las causas principales del deterioro de las universidades. Estoy preocupado porque en el Proyecto de Ley que va a conocer la Asamblea en el segundo debate, que fue aprobado por la Comisión de Educación de la Asamblea se haya incluido la creación de universidades, la Universidad Amazónica en el Napo, en Cañar, en Santo Domingo de los Tsáchilas, en Galápagos y no existe justificación de ningún carácter, ni criterio.

De una manera frontal, es una irresponsabilidad la creación de universidades, obedece a justificativos de carácter político, de grupo y hasta personales; el sector académico, la universidad ecuatoriana, la sociedad y la opinión pública deben insistir en la no creación.

No se puede ignorar el Mandato 14, hay otros aspectos en los cuales coincide el CONESUP y el CONEA, con relación al problema de las extensiones universitarias, simplemente el sistema universitario no puede funcionar con más de 140 extensiones universitarias, hay que proceder a la eliminación gradual. Con relación a los postgrados, deben ser más rigurosos y mayor control en la oferta académica, creo que las universidades que tuvieron un bajo nivel de desempeño no podrían seguir ofertando maestrías, doctorados y cursos de especialización. Por último, la educación a distancia, hay mucho abuso en la oferta académica y la calidad académica está en serio entredicho y sería muy saludable poner en la Ley de Educación Superior en una transitoria, que por lo menos en los próximos 10 años, mientras no se realice una evaluación profunda, no se puedan ofertar títulos de tercer nivel, peor aún Maestrías o Doctorados por el Sistema de Educación a distancia.

A nivel mundial ha sido calificado como "fraude académico", ofrecer carreras como arquitectura, ingeniería, leyes, economía a distancia. En el país no se puede hablar de fraude académico, pero sí de la calidad de la oferta académica muy baja. Estos puntos son fundamentales y que deben ser acogidos por la Asamblea para incorporarles de alguna ma-

nera a la Ley de Educación Superior. Nos referimos a una Ley que regule y norme el Sistema de Educación Superior por lo menos en los próximos 20 años".

MR: Si ha existido un crecimiento desmesurado de las universidades sin calidad, de no haber una depuración, ¿van a ser los niveles de calidad una preocupación para lanzar profesionales a la vida del país?

AV: Lo que se teme es que estas cuatro universidades que se están creando en el Proyecto de Ley de Educación Superior, motivará para que 10 ó 15 universidades más que están en vía de aprobación también sean aceptadas, hay que considerar las cuestiones legales que no permitirá a las dos instituciones negar la creación de nuevas universidades, si no existe taxativamente en la Ley de Educación Superior, una disposición que establezca la moratoria. ¿Cuáles serían las consecuencias? Seguiremos con el deterioro de la educación superior, hay un grupo de universidades que ya están reconocidas y se fortalecerán en el futuro y serán las de calidad, otro grupo de universidades que seguirán ofreciendo una educación de dudosa calidad, se establecerá una distinción y será la misma sociedad que la señale.

MR: Econ. Lucas Pacheco (**LP**), el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas, CONUEP, en 1985 realizó una evaluación del esquema institucional, organizativo y académico del campo universitario, lo que constituyó el primer esfuerzo sistemático en materia de diagnóstico de la educación. Han pasado 21 años y de su experiencia, en general ¿hemos avanzado y en qué niveles estamos si no hay la depuración de la calidad?

LP: Preocupado permanentemente por el desarrollo de la universidad ecuatoriana, comenzaría manifestando, que en muchos foros, discusiones permanentes, criticamos a la institución universitaria y suponemos que allí hay un conjunto de personalidades, de dirigentes, de estudiantes y suponemos que ellos son los causantes del problema que viven actualmente las universidades. La universidad es una parte de la sociedad y los problemas que padece la educación superior es parte de los problemas sociales del país, en la medida en que si no hay un convalidamiento de la educación superior, realmente no habrá desarrollo en el país, de manera que el problema universitario, es un problema nacional como ocurre en todos los países del mundo. Además, en nuestro país no se ha permeabilizado la cultura de la evaluación en diversos ámbitos, sector empresarial privado, sector público, en las universidades, aquello de evaluarse como un paso previo para organizar y planificar el desarrollo, no es parte de nuestro convivir y eso es lo que hemos observado desde 1989 hasta hoy.

MR: Es decir un problema estructural, porque en nuestro país no gustan las evaluaciones ni controles.

LP: Exactamente, en la Universidad Católica cuando el Dr. Villavicencio presentó el estudio, hubo mucha crítica de todo lado, incluso quienes recibieron la evaluación no dieron la importancia debida. La evaluación que se hizo en 1989 se la realizó en algunos meses, con la participación de las 21 universidades y con una activa participación de profesores, investigadores, funcionarios. Cuando se presentó el informe, un destacadísimo universitario, el Ing. José Rubén Orellana, Rector de la EPN en ese entonces, manifestó: si nosotros publicamos, damos a conocer los resultados, hacemos conocer a la opinión pública y a los dirigentes políticos, la situación financiera de las universidades será más grave. Nosotros vamos a liquidar la universidad. Ese no es el propósito de la evaluación, manifestaron los investigadores, si no se dan a conocer los resultados, el gobierno, las instituciones, la sociedad en general van a considerar que la situación es más grave luego de hacer la investigación por tres años, de gastar recursos y ningún resultado, porque los investigadores no nos dimos cuenta de la gravedad del problema. Después de una transacción entre los rectores y los investigadores, publicamos un resumen del estudio, el cual fue difundido ampliamente.

MR: ¿Que el país no conozca la realidad de la universidad ecuatoriana?

LP: El informe abordaba varios aspectos; relaciones de la universidad y la sociedad, políticas de admisión, relaciones de la universidad con el estado, presupuestos universitarios y el andamiaje interno. Nosotros consideramos que lo más grave en la universidad era el andamiaje interno, no por los rectores, sino por los mandos medios, las unidades académicas, hicimos una crítica temprana a la autonomía universitaria, aquella autonomía consagrada en Córdova precautelaba la autonomía institucional y a los profesores universitarios. Pero, al amparo del libre ejercicio de cátedra, es bastante simbólico, pues al interior de las universidades es muy difícil que le cancelen a un profesor y a nombre de la autonomía, los delinquentes nunca fueron debidamente castigados.

En este momento, después de las evaluaciones del CONESUP y del CONEA el desafío está en la mesa del gobierno, no queda más que acoger lo que dicen los informes y de manera más contundente lo que dice el CONEA con respecto a determinadas universidades y la moratoria planteada. El gran crecimiento de las instituciones universitarias no son precisamente las que están dedicadas al servicio público, como ocurre con las universidades del estado y las cofinanciadas, que no tienen finalidades lucrativas, pero la gran mayoría del resto de universidades son de pésimo funcionamiento y algunas con la fachada de servicio público, pero que son fundamentalmente de negocios.

Desde el punto de vista moral, académico, político, al gobierno no le queda más que

acoger los dos informes y realmente establecer cuáles son las instituciones que se quedan y las que se van.

MR: El problema está en la Asamblea Nacional que tiene que legislar y aprobar el Proyecto de Ley Orgánica de Educación Superior, de no consignarlo, hay una atribución constitucional que tiene el jefe de estado de vetar total o parcialmente, en cuyas condiciones quién va a salir lesionado, si es que finalmente no se marcha por este cambio estructural de la universidad ecuatoriana.

LP: Yo no sé, quizá quiénes tienen más atribuciones, según el Mandato 14. Se supone que los dos informes deben considerarse en la Asamblea y tomar alguna decisión, como van las cosas parece que van a quedar en nada.

MR: La situación es más grave. ¿De qué ha servido este proceso que incluso se ha jugado la parte profesional, lo que se puede decir hasta el pellejo?

LP: Es un desafío del gobierno, del legislativo, ejecutivo, no sé a qué instancias de la sociedad, para una movilización general y que se acojan los informes. Tengo la impresión que en este momento, dada la pasividad de todas las universidades, inclusive las serias, va a quedar en nada con repercusiones funestas. No es un problema del CONESUP y del CONEA.

El CONESUP pese a ilustres ciudadanos, quiénes han dirigido, se les fue de las manos, no está en manos del Presidente del CONESUP, están en manos de los rectores y los rectores en manos de todos los integrantes políticos del Ecuador.

MR: Después de estas observaciones, luego de su tarea cumplida en el CONESUP, cómo mira las perspectivas, las proyecciones, cómo viabilizar la situación universitaria.

GV: No sobrevalorar el efecto de la ley, lo hemos discutido en el pleno institucional. La ley es un instrumento, pero para nada tiene que ver con la finalidad. La situación de cambio viene por la mentalidad, la cultura universitaria, la cultura de la calidad, la cultura de la autonomía responsable, tema acuñado por la UNESCO desde el 98, esos cambios tienen que ir paralelos a los cambios de tipo jurídico. La ley es una herramienta más, pero no hay que sobrevalorarla, por tanto, si está en manos de la ciudadanía, hay que crear organismos observadores de la educación superior, es un asunto importante, le toman la lección a la universidad, al mismo sistema, para que haya una visión muy crítica para ser mejores. En las universidades, el prestigio de abolengo, de longevidad, hay también una calidad irregular, no se trata de ver un blanco y negro en la educación superior.

En el caso particular de Ecuador hay universidades de gran tradición que tienen carreras malas, así como universidades malas, pero por





el esfuerzo institucional tienen en su oferta académica, en su vinculación con la sociedad, en su política editorial, activos fijos valiosos para lo que es la vida universitaria. Las universidades de prestigio tienden a mejorar sus carreras malas, que si las hay y también sus postgrados que deben ser mejorados. El CONESUP hizo esfuerzos para producir tres reglamentos: PhD para darle rigor y futuro a la academia, necesitamos cuadros que investiguen, esa es la principal debilidad de la universidad ecuatoriana, que va acompañada también por el estado desertor de largos años en cuanto significó abdicar del apoyo a la investigación científica, es la debilidad N.-1 de la universidad ecuatoriana, el pálido esfuerzo puesto en la investigación.

La fortaleza mayor en el Informe del CONESUP fue la vinculación con la colectividad, pero por ejemplo la educación virtual, semi-presencial, a distancia, debe tener una lupa especial. Después de la Ley del 2000, para asegurar la elección de algunos rectores pusieron una disposición transitoria, que para ser rector se necesitaba título de postgrado. Se organizaron cursos livianos de fin de semana para poder participar en una elección. Yo creo que es muy importante, ser muy críticos y precisamente por eso es necesario que en el proyecto futuro se mire más allá de la ley, de la Constitución y cumplir con los acuerdos. Hagamos cumplir la Constitución, en los acuerdos con SENPLADES se aprobó que haya 5 filtros para crear universidades:

SENPLADES, CONEA, CONESUP, Parlamento, Presidente de la República o colegislador final, eso no se está cumpliendo. Hay que hacer cumplir la Constitución y la ley.

Crear una política de Estado frente a la investigación científica.

Es saludable hacer un ranking a las universidades para saber en dónde están sus fortalezas, que no termine con una acreditación habilitante, operativa para seguir funcionando, sino que se pase a una acreditación de alta calidad y que las carreras y postgrados tengan un énfasis separado de lo que es la acreditación institucional.

El ente regulador, el actual y el nuevo tienen que ser muy severos, sin dejar de ser educadores.

Es parte de una visión para el debate, no es el espíritu policíaco, en el sentido de que para acreditar la calidad de una universidad, para regular o evaluar una universidad, se debe tener la visión de educadores, muy rigurosa pero no rígida, la rigidez es parte del fanatismo y creemos que el proyecto de fortalecimiento institucional hará mejor a las universidades, a las carreras y ramas que no lo son, también tendrá que pensarse en aquellas que son malas que académicamente terminen.

Hay puntos en la ley en franca controversia,

debería retornar a la comisión de origen, para que de una vez el Pleno de la Asamblea produzca varias observaciones, invite al Sistema, al CONESUP, al CONEA para pulir los temas que tienen que ser enarbolados como parte de la calidad.

MR: Si bien la ley es una herramienta, pero si se usa esa herramienta para mantener el *status-quo*, que no haya cambio, eso va a ser nefasto para el sistema universitario ecuatoriano.

GV: Sí, yo tengo esperanzas, no ilusas, sino fundamentadas en que la nueva ley todavía en construcción va a tener expectativas notables, de lo contrario sería un trabajo infame para 10 años, que en vez de avanzar, retrocedamos, esfuerzos de tipo cíclico en el Ecuador siempre hay y creo que en el caso de las Constituciones es un ejemplo, tenemos que hacer una nueva constitución cada ocho años y ese es el referente nacional del cambio, creo que no pasa solo por lo jurídico, es parte de una política de calidad que tenemos que trabajar intensamente desde los organismos de evaluación y de acreditación. Lo que si queremos es la autonomía del CONEA y el CONESUP, el CONEA tiene que ser además técnico, es bueno que sea independiente de los rectores, pienso que en el caso del CONESUP la presencia de la mayoría de la Academia, para el gobierno es saludable para evitar la volatilidad de la política, y en ese caso no le darían la estabilidad al organismo regulador.

Actualmente la situación ha mejorado debido a una comisión de diálogo con la comisión, porque al principio la propuesta oficial era muy incipiente, muy cruda para que sea un proyecto académico de categoría, por lo tanto, en la recta final de la ley hay que depurarla porque estamos invirtiendo en el futuro del país. La universidad siempre es un aliado y acompañante real del desarrollo del país, más allá de las prepotencias, la universidad es como la linterna del minero, ayuda a ver en la oscuridad, produce aportes, soluciones a los problemas nacionales y agita la ciencia, la tecnología.

MR: Una ley en estas condiciones no va a quedarse allí, con la experiencia del año 89 y con un análisis señalado en el Informe final del CONEA.

AV: El problema es que todo el trabajo de dos instituciones no puede echarse al tacho de basura, por el criterio de dos asambleístas con intereses en el sector universitario. Realmente lo que es preocupante es que informes tan débiles, con argumentos tan deleznablez puedan ser decisivos para el tratamiento de la Ley de Educación Superior.

El informe de la subcomisión es una aberración, primero por la redacción poco legible y por el tipo de argumentos que usan, no fue realizado de una manera profesional, tampoco pueden decir que el informe del CONEA no vale, porque no se han utilizado herramientas

apropiadas. El Mandato 14 no pide categorización de universidades, el informe abarca cinco niveles de categorías de desempeño, no hay argumentos.

MR: ¿Cuáles son los asambleístas para que el país conozca?

AV: El uno es el asambleísta Tomalá, quien fue rector de una de las universidades cuestionadas y que insistentemente mediante comunicaciones exigía revisar la situación de la Universidad Península de Santa Elena. Ha existido mucha interferencia en el trabajo del CONEA por parte de algunos asambleístas.

Una vez que se promulgue la ley, es importante los reglamentos que tienen que dictarse, complementarios a esa ley, para dar las pautas para el funcionamiento día a día de las universidades y para el seguimiento, la regulación y evaluación que tendrán que hacer el nuevo CONESUP y el nuevo CONEA.

MR: En esta línea, ¿cuál deber ser la expectativa frente a la aprobación del proyecto de ley en la Asamblea?

AV: Que se recojan algunos planteamientos que se han hecho, la autonomía especialmente del CONEA por las funciones que tiene que realizar. Lo ideal sería que todos los miembros del directorio del CONEA sean elegidos por un concurso transparente, la preocupación es quién va a realizar ese concurso. Autonomía absolutas para el CONEA y el CONESUP, acreditación obligatoria para las universidades para que sigan funcionando, acreditación de calidad o de excelencia, exigencia en postgrados, fondos para investigación, fondos para las buenas universidades, lo que significa dar incentivos para que las universidades se esfuercen. El objetivo de toda universidad sería el de alcanzar una acreditación de calidad.

MR: En resumen Dr. Villavicencio, de no acogerse estos insumos que se han presentado a la asamblea, ¿sería peor el remedio que la enfermedad para la universidad ecuatoriana?

AV: Yo creo que sí, la Asamblea no debe apresurarse, hace falta más discusión, deliberación y análisis por parte de la sociedad para lograr una Ley de Educación Superior aceptable que vaya a normar el funcionamiento del sistema.

MR: Con estos ingredientes, ¿cómo ve el futuro de no acogerse a los informes?

AV: El problema universitario no es solamente en nuestro país, es un problema mundial, la crisis universitaria, cuyo resultado sería que la mayor parte de la producción científica, ya no se produzca en las universidades, sino en las grandes empresas. Cada vez el desarrollo científico cuesta mucho, se requiere financiamiento, que los estados no están en condiciones de hacerlo, pero sí las grandes corporaciones, es visible en el campo de las ciencias naturales y ciencias matemáticas, quizá no tanto en las ciencias sociales, porque las grandes corporaciones no tienen interés de investigar que está pasando en la sociedad. Si bien la ley no es conducto para las transformaciones, es un mecanismo que puede apoyar mucho en el camino. Es de esperar que la nueva ley consagre un CONEA lo suficientemente autónomo y con un centro de excelencia académica, con suficientes atribuciones para juzgar y decidir.

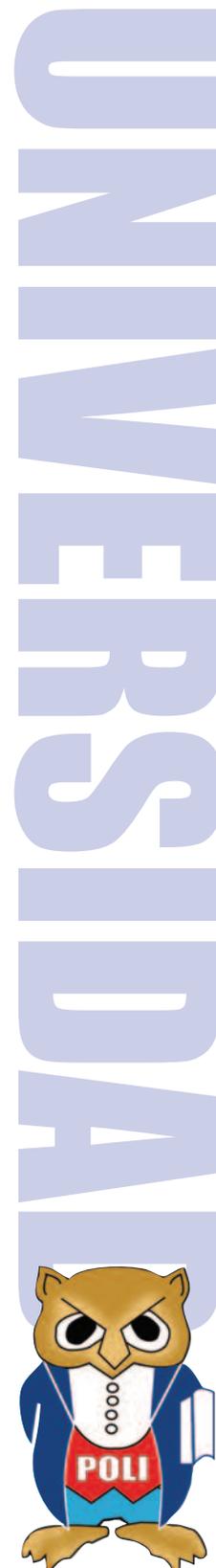
LP: La nueva ley tiene que establecer vasos comunicantes entre la planificación universitaria y el Plan Nacional de Desarrollo, pero la universidad no puede supeditarse a un Plan de desarrollo que es un mecanismo político del gobierno, pero sí las universidades deben formar parte como sujeto activo de la planificación nacional. Es indispensable que vayamos discutiendo para que en la ley se vea la necesidad de concatenar el plan universitario con el plan del país.

El desarrollo científico es de gran trascendencia, la educación, la cultura, el conocimiento es un proceso de lenta maduración, pero debe tener conexiones, nexos con la planificación nacional.

Como va a ser la dirección del gobierno universitario, el nuevo CONESUP como plantea el gobierno no es conveniente. ¿Cuánto dura un Ministro?; en el gobierno de Correa, 4 meses entonces no tiene ningún sentido, no puede haber esta combinación binaria, debe ser una combinación tripartita con la participación de rectores.

En el Ecuador hay mucho por hacerse en investigación, hace falta una planificación para que los profesionales estén trabajando en sus especializaciones, faltan profesionales de buen nivel y se ven en la desocupación muchos profesionales de todas las carreras; toda ley debe ser un tamiz técnico.

RECOPIACIÓN: **Lcda. Martha Grijalva**





Proyecto Fondo Semilla

ESTUDIO DE LA PRESENCIA DE HAP'S EN PECES QUE SE ENCUENTRAN EN ZONAS DE EXPLOTACIÓN PETROLERA

*Directora: Dra. Florinella Muñoz Bisesti
Colaborador: Dr. Ramiro Barriga*

El Oriente Ecuatoriano es una zona del país con una importante actividad petrolera, en donde, además existe la mayor biodiversidad del Ecuador, la cual se encuentra amenazada por las operaciones hidrocarburíferas que se llevan a cabo desde hace varios años en el sector y que implica siempre el riesgo de la contaminación del agua y de los ecosistemas. Por tal motivo, para empezar a realizar un diagnóstico de la situación actual y conocer el nivel de contaminación existente en la zona de Shushufindi, específicamente, el proyecto "Estudios de la presencia de HAP's en peces que se encuentran en zonas de explotación petrolera" fue presentado al concurso anual de financiamiento para "Proyectos de Investigación Semilla" y aprobado en Consejo Académico. Este es un proyecto que pretende evaluar, en forma preliminar, los niveles de contaminación de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) en peces que habitan en los ríos que están directamente afectados por la actividad petrolera.

Para el estudio de la contaminación de HAP's en peces afectados por la actividad petrolera de la zona de Shushufindi, se realizaron tres visitas al lugar. En la primera visita se determinaron tres puntos de muestreo, que fueron cuerpos de agua dulce afectados por la actividad petrolera relacionada al Complejo Industrial Shushufindi de la empresa Petroindustrial. Estos puntos de muestreo se seleccionaron con base en su cercanía al Complejo industrial y sus zonas de influencia. El primer punto de muestreo, el cual recibe una contaminación directa, correspondió a una laguna dentro del Complejo Industrial Shushufindi. Los otros dos puntos de muestreo estuvieron localizados en ríos cercanos a la Estación de Bombeo Norte y a la Estación de Bombeo Sur, pertenecientes a Petroindustrial.

En la primera visita también se recolectaron y seleccionaron las especies de peces útiles para el estudio, con base en el hábitat en que se desenvuelven dentro del lecho acuático, es decir, peces que habitan en el fondo de los ecosistemas acuáticos (Bentónicos o Bentos) o peces que habitan en la parte superficial de los cuerpos de agua (Pelágicos). Se realizó la identificación taxonómica de las especies seleccionadas. Las siguientes dos visitas sirvieron para recolectar los ejemplares requeridos en el estudio. Las técnicas de pesca utilizadas para el muestreo fueron: pesca con anzuelo, pesca con atarraya, pesca con red de trasmallo y pesca con red de arrastre.



Figura 1. Proceso de recolección de ejemplares de peces y muestras de sedimentos en la zona de Shushufindi, Oriente ecuatoriano.

Los peces obtenidos en cada uno de los muestreos fueron transportados en condiciones de refrigeración a los laboratorios de la Escuela Politécnica Nacional, en la ciudad de Quito, para su tratamiento y análisis según el Método de Análisis de HAP's en cromatógrafo de gases/espectrómetro de masas (GC/MS) LIA/POE/34 y según el método para obtener muestras homogéneas de vísceras de pescado LIA/POE/33, desarrollados en el Laboratorio de Investigaciones Aplicadas de la Escuela Politécnica Nacional. En el laboratorio, los ejemplares recolectados fueron medidos, pesados y diseccionados para extraer sus vísceras y músculos de la zona dorsal. Estas muestras fueron sometidas a un proceso de extracción con diclorometano, concentradas y procesadas para su inyección en el GC/MS



Figura 2. Cromatógrafo de gases acoplado a un espectrómetro de masas (GC/MS) Clarus 500 de Perkin Elmer, donde se realizó la identificación y cuantificación de los 16 HAP's considerados como contaminantes prioritarios por la EPA, a partir de vísceras y músculos de peces y sedimentos de la zona de Shushufindi.

Para identificar cualitativa y cuantitativamente la presencia de HAP's en las muestras de vísceras y músculos de peces, se tomaron como referencia los 16 HAP's considerados como contaminantes prioritarios por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). Se optimizaron las condiciones de operación del equipo GC/MS y se prepararon curvas de calibración para cada uno de los niveles de concentración de las disoluciones estándar preparadas. Estas curvas se utilizaron como referentes para determinar la concentración de cada uno de los HAP's identificados.

Paralelamente a la toma de muestras de peces, se recolectaron muestras de sedimentos, para establecer si la contaminación está asociada a los comportamientos alimenticios y si las fuentes principales de contaminación estaban asociadas a la presencia de estos contaminantes en sedimentos.

En el equipo GC/MS se pudieron separar los 16 HAP's considerados prioritarios por la EPA.

Las especies recolectadas fueron las siguientes:

Tabla 1. Especies de peces recolectadas en la Estación Norte, afluente del río Eno s/n

Nombre científico	Nombre común	Tipo de acuerdo al hábitat
<i>Aequidens tetramerus</i>	Vieja	Pelágico
<i>Crenicichla johanna</i>	Chuti	Pelágico
<i>Leporinus friderici</i>	Sardina	Pelágico
<i>Astyanax maximus</i>	Sardina	Pelágico
<i>Hoplios molaborieus</i>	Guanchiche	Béntico
<i>Ancistrus algoe</i>	Carachama	Béntico
<i>Rineloricaria lanceolata</i>	Carachama	Béntico
<i>Pimelodella grisea</i>	Barbuda	Béntico
<i>Squamata emarginatus</i>	Carachama	Béntico
<i>Pterigoplichthys gibbiceps</i>	Carachama	Béntico

Tabla 2. Especies de peces recolectadas en la laguna del Complejo Industrial Shushudindi

Nombre científico	Nombre común	Tipo de acuerdo al hábitat
<i>Aequidens tetramerus</i>	Vieja	Pelágico
<i>Hoplios molaborieus</i>	Guanchiche	Béntico

Tabla 3. Especies de peces recolectadas en la Estación Sur, en dos puntos del río La Sur

Nombre científico	Nombre común	Tipo de acuerdo al hábitat
<i>Aequidens tetramerus</i>	Vieja	Pelágico
<i>Crenicichla lucius</i>	Chuti	Pelágico
<i>Squamata emarginatus</i>	Carachaza	Béntico
<i>Pterigoplichthys punctatus</i>	Carachaza	Béntico
<i>Ancistrus occidentalis</i>	Carachaza	Béntico
<i>Pterigoplichthys stibarior</i>	Carachaza	Béntico
<i>Rineloricaria lanceolata</i>	Carachaza	Béntico



Figura 3. Ejemplares de la especies *Aequidens tetramerus* y *Hoplios molaborieus*, recolectados en la laguna del Complejo Industrial Shushufindi de Petroindustrial.

Los primeros resultados mostraron la contaminación de vísceras de *Aequidens tetramerus* colectado en la laguna del Complejo de Petroindustrial con los siguientes valores:

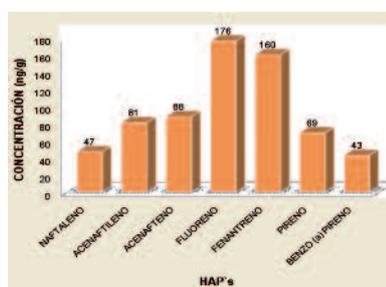


Figura 4. Concentraciones promedio de HAP's (ng/g) en vísceras de muestras de peces de la especie *Aequidens tetramerus* provenientes de la laguna del Complejo Petroindustrial

Además se ha identificado cualitativamente la presencia de HAP's en muestras de músculos en peces en los tres puntos de muestreo.

No existe una relación directa de la contaminación del suelo con los análisis de contaminación determinados en los peces, por lo que parece que la contaminación se produce por vectores que no incluyen solamente al agua ni los sedimentos.

Se realizó una encuesta entre los pobladores de la zona, para establecer los hábitos de consumo de pescado y del análisis de esta encuesta se encontró que:

La población pesca y consume las especies de los lagos y ríos de la zona de Shushufindi. Ellos consideran que estos pescados son mejores que los pescados traídos de la Costa, puesto que son más frescos y más fáciles de conseguir.

La pesca es una actividad que puede realizarse durante todo el año, pero la gente prefiere hacerlo en el verano, cuando los niveles de agua son más bajos.

La población es conciente que ha decrecido





en los últimos años, la abundancia y diversidad de pescado, pero lo atribuye a las malas prácticas de pesca y no a la actividad petrolera.

Los resultados preliminares de este estudio se presentaron en la Sexta Conferencia Internacional de Sustentabilidad Ambiental, Cultural, Económica y Social que tuvo lugar en la ciudad de Cuenca, Ecuador del 5 al 7 de enero de 2010.

En esta conferencia se presentó la exposición titulada: "Impact of Oil Extraction on Ecosystems in Ecuador: A Study of Contamination with Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Fish Exposed to Oil Exploitation Activities in Shushufindi, Sucumbíos, Ecuador".

Fue aceptado para su publicación el artículo con el contenido de estos resultados y esta publicación es actualmente electrónica.

Muñoz, F., Barriga, R., Vera, E., Cabrera, M. J. y López, C., "Impact of the Oil Extraction in Ecosystems in Ecuador: A Study of the Contamination with Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in Fish Exposed to the Oil Exploitation Activities in Shushufindi, Sucumbíos, Ecuador", The International Journal of Environmental, Cultural, Economic & Social Sustainability, Volume 6, Issue 4, pp.209-220.

Debido a los cortes de energía eléctrica y problemas con el funcionamiento del equipo de análisis GC/MS, no se han podido concluir los análisis cuantitativos de las muestras y se ha solicitado una prórroga para la entrega final de resultados.



Figura 5. Asistencia a la Sexta Conferencia Internacional de Sustentabilidad Ambiental, Cultural, Económica y Social que tuvo lugar en la ciudad de Cuenca, Ecuador del 5 al 7 de enero de 2010.

Valores Politécnicos, Código de ética de la EPN

RESPECTO HACIA SI MISMO Y HACIA LOS DEMÁS

Respetar el pensamiento, visión y criterios ajenos

COMPROMISO CON LA INSTITUCIÓN

Cumplir las normas constitucionales, legales, estatutarias, reglamentarias y las resoluciones de la autoridad legítimamente designada.



LA NANOTECNOLOGÍA Y EL FUTURO DE LA HUMANIDAD

Dr. Víctor Cárdenas
Ingeniería Mecánica

La nanotecnología es una necesidad que surge por las limitaciones en el modo tradicional de construcción de los dispositivos tecnológicos. Tras la invención del transistor por Bardeen, Brattain y Shockley en 1948, comenzó a desarrollarse la electrónica de estado sólido, en la que costosos tubos de vacío, fueron reemplazados con éxito, por pequeñas pastillas de silicio que no requerían calentamiento previo y funcionaban por más tiempo. Sin embargo, ensamblar miles de transistores para componer un circuito, que realizara una operación medianamente compleja, requería de una cantidad de soldaduras, que resultaba más cara de toda la producción, mucho más costosa que el precio de los componentes. Así, por motivos económicos, Kilby ideó el circuito integrado: en un único trozo de material semiconductor se van depositando capas de otros elementos, de forma que la transmisión de la corriente se realiza no por medio de contactos de cobre, sino por el interior del bloque de material semiconductor. Este método de construir dispositivos, elimina gran parte de las costosas soldaduras y presenta otras ventajas importantes: primero, permite reducir el tamaño del dispositivo y segundo, al eliminar metros de contactos eléctricos en el circuito, se incrementa la velocidad de operación.

Así se comenzaron a fabricar circuitos integrados, progresivamente más pequeños para lograr que funcionaran más rápido, lo que permitía incrementar el número de transistores que se podían incluir en un "chip" y por lo tanto, realizar tareas más complejas en un espacio más reducido. Nace así la carrera por la miniaturización del chip; desde que comenzó, se ha puesto de manifiesto una ley empírica, la "Ley de Moore": aproximadamente cada tres años, el tamaño de un chip de computadora es cuatro veces más pequeño. Cada uno de los nuevos modelos de chip que salen al mercado, requiere no sólo un considerable tiempo de diseño, también una nueva y costosa máquina que los produzca, cuya vida útil es muy reducida: rápidamente se queda obsoleta.

Richard Feynman, premio Nobel de Física en 1965, en una conferencia celebrada en el Instituto de Tecnología de California, en 1959, "Hay mucho espacio ahí abajo", pronosticó que tarde o temprano, se podrían mover los átomos de manera individual y construir configuraciones diferentes de las que existen en la naturaleza. Esta idea por entonces, propia de la ciencia-ficción es el origen de la "nanotecnología". Este término acuñado por el profesor Drexler, está formado por la palabra "tecnología" y el prefijo científico "nano", utilizado en el Sistema Internacional de Unidades para designar al submúltiplo 10^{-9} de una unidad. Un nanómetro es la medida que se obtiene si uno toma un micrón, aplica un extremo sobre la punta de la nariz, lo estira hasta el extremo de los dedos del brazo extendido y lo divide en mil partes. Es una milésima de una millonésima de metro, es decir, una milmillonésima de

metro.

El nanómetro marca el límite de reducción a que podemos llegar cuando hablamos de objetos materiales. En un nanómetro caben entre tres y cinco átomos. Aunque en el universo hay cosas más pequeñas que los átomos, se trata de cosas que no se pueden manipular. En nuestra vida cotidiana, los átomos son los ladrillos de construcción más pequeños que podemos utilizar.

En 1982, Heinrich Rohrer y Gerd Binnig, dos científicos del laboratorio IBM de Zurich idearon el microscopio de efecto túnel, un aparato que consiste en una punta muy afilada que recorre una superficie y proporciona una imagen de sus irregularidades a escala atómica. Para ello, hace uso de uno de los comportamientos cuánticos de las partículas. Si un electrón de cierta energía se confina en una región mediante dos barreras de potencial de energía superior, existe cierta probabilidad, debido a la propia naturaleza del electrón, de atravesar estas barreras. Este efecto se conoce como efecto túnel. De este modo, el microscopio de Rohrer y Binnig establece una corriente eléctrica de tipo túnel entre la punta y la muestra, cuya intensidad depende de la distancia entre ambas, normalmente situada en los dos o tres átomos. Las posibilidades del aparato que a sus autores les valió el premio Nobel de 1986, son enormes. En 1989, el mismo laboratorio de IBM utilizó una punta para ordenar átomos de xenón sobre una superficie y componer el primer texto escrito a escala atómica: el logotipo de su empresa. Por lo tanto, es posible escribir en un tamaño muy reducido; tal vez el conjunto de publicaciones que se realizarán anualmente en todo el mundo, podría caber en una superficie no mayor de un metro cuadrado.

Las repercusiones de la nanotecnología serán considerables en todas las áreas de la industria y en la vida cotidiana; en informática, el acceso a memorias de un terabyte -comparables a las de un cerebro humano-obliga a especular sobre la inteligencia artificial; en medicina podrían construirse dispositivos diminutos que en cantidad suficiente, recorrieran el cuerpo humano detectando de manera precoz, ciertas enfermedades como el cáncer y también sería posible introducir máquinas -enzimas que depositarán en el lugar apropiado una cantidad mínima de fármaco-, de forma que se suministren tratamientos terapéuticos sin que apenas se afecte al resto del organismo -el uso de la cirugía quedaría por tanto, muy reducido-; en la industria se podrían diseñar materiales a la carta y la estructura del diamante sería muy utilizada en la construcción; en medioambiente podrían seleccionarse máquinas que utilicen los residuos para autogenerarse o generar dispositivos que aprovechen la energía de manera más eficaz y muchas otras aplicaciones donde la imaginación parece no poner límites.

El siglo XXI es testigo de una nueva revolución

científica e industrial por la Nanotecnología, la manipulación de la materia a escala molecular. Nanorobots circulando por las arterias, aparatos que se auto-repican, materiales que se auto-reparan, ordenadores invisibles, chips con ADN, biochips, nanosatélites y teleportación de la materia, son sólo algunos de los prodigios que anuncia la ciencia para el nuevo milenio. En síntesis nos llevaría a la posibilidad de fabricar materiales y máquinas a partir del reordenamiento de átomos y moléculas.

La Nanotecnología es considerada como la Tecnología Fundamental del Siglo XXI y está provocando una Nueva Revolución en los campos del pensamiento, de la economía y de la sociedad, a tal punto que se requerirá de todo el esfuerzo de científicos, tecnólogos, políticos, economistas, profesores y maestros para conducir de forma armónica y consecuente, los logros de una nueva tecnología que nos podrá brindar una mejor calidad de vida si se utiliza adecuadamente.

Si se desarrolla en forma responsable, la nanotecnología puede tener el potencial para resolver muchos problemas de la humanidad, así, en los países más pobres del mundo, enfermedades, hambre, falta de agua potable y vivienda. Pero, si se desarrolla en forma no responsable, la nanotecnología sería muy peligrosa por la fabricación de armas muy pequeñas con una fuerza de destrucción inimaginable. Algunos expertos creen que su impacto sobre nuestra vida será tan importante, como fue el impacto de los ordenadores.

La Nanotecnología es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala, y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia a nano escala. Cuando se manipula la materia a la escala tan minúscula de átomos y moléculas, demuestra fenómenos y propiedades totalmente nuevas. Por lo tanto, científicos utilizan la nanotecnología para crear materiales, aparatos y sistemas novedosos y poco costosos con propiedades únicas.

El verdadero poder de las ciencias de lo nanoscópico reside en la convergencia de diversas tecnologías como la biotecnología, las ciencias cognitivas, la informática, la robótica, cuya llave maestra es la nanotecnología. La lógica detrás de la convergencia se entiende, si pensamos que los ladrillos de toda la materia, fundamentales para todas las ciencias, se originan en la nano escala.

Los cambios cuánticos en la nano escala donde rigen las leyes de la física cuántica, las sustancias ordinarias pueden presentar nuevas propiedades, como resistencia extraordinaria, cambios de color, incremento de la reactividad química o conductividad eléctrica, características que las mismas sustancias no tienen en escalas mayores. Los nuevos materiales pueden ofrecer nuevas opciones de materias primas para la industria y podrían trastornar por completo los mercados tradicionales.

Los cambios cuantitativos en la nanotecnología se manifiestan en fabricación de cosas "de

abajo hacia arriba". Los átomos y las moléculas son los ladrillos de todo, desde un automóvil hasta un edificio. Al usar nanotecnología para fabricar "desde abajo" y evitar el procesamiento de materias primas, la cantidad requerida de éstas se puede reducir drásticamente.

Los cambios cualitativos como la fusión entre la materia viva y la no viva en la nano escala, junto con el ensamblaje desde el nivel nanoscópico, implica que haya nuevas plataformas de manufactura industrial, que podrían ocasionar que la geografía, las materias primas tradicionales e incluso la fuerza de trabajo se volvieran irrelevantes.

Hay quienes predicen que la nanotecnología detonará una utopía económica y cultural de abundancia material, desarrollo sustentable y ganancias. La historia de las olas tecnológicas sugiere lo contrario; las más importantes tecnologías nuevas en un principio, desestabilizan a los pueblos marginados, mientras que los países ricos pueden prepararse, manipular y colocarse en la cresta de la ola, tienen la flexibilidad económica para permanecer en su abundancia, mientras los otros están luchando por sobrevivir, se ahogan junto con la economía obsoleta.

El laboratorio de IBM ha detallado cuáles son en su opinión, las cinco tecnologías que van a llegar con más fuerza en los próximos cinco años, entre ellas, la traducción del lenguaje en tiempo real, el seguimiento médico a través de la Web móvil o la nanotecnología para purificar el agua.

Además, los médicos en una oficina puedan hacer el seguimiento de un paciente en su casa a través de sensores que transmitirán los datos del paciente a través de Internet.

En los próximos cinco años podremos ver también más desarrollos de Internet en tres dimensiones, según este experto, de manera que un turista podrá contemplar la Ciudad Prohibida de China en un tour tridimensional de manera on-line. Algo que también tiene su aplicación en el mundo profesional, ya que mejora las posibilidades de colaboración entre trabajadores de diferentes países.

Uno de los problemas más complejos que deberá enfrentar la humanidad en el futuro inmediato es la provisión de agua potable en cantidad suficiente para todos los habitantes del planeta. La nanotecnología, convertida en una especie de *ciencia milagrosa* que todo lo puede, promete filtros basados en nanotubos de carbono capaces de proporcionar agua limpia para todos.

Los nanotubos de carbono tienen un gran potencial para convertirse en el material adecuado para la construcción de filtros prácticamente perfectos. Su estructura y tamaño podrían "discriminar" entre las moléculas de agua y las pertenecientes a las impurezas que esta contiene en suspensión. Un filtro de este tipo incluso será capaz de eliminar del agua virus, bacterias y metales, tres de las causas más frecuentes de contaminación.

Una ventaja innegable de este sistema es que no necesita una fuente de energía externa para funcionar. Simplemente se hará pasar el agua a tra-



TECNOLOGÍA



vés del dispositivo. Y su costo será lo suficientemente bajo como para los 2400 millones de personas, que ya sufren algunas de las consecuencias de la escasez de agua potable, tengan acceso este tipo de filtros.

El avance de la tecnología ha afectado siempre al medioambiente, a menudo, de manera adversa. Por lo general, las técnicas para contrarrestar los efectos negativos y promover el desarrollo sostenido se suelen utilizar cuando es demasiado tarde. Según un artículo publicado este mes en thetartan.org, con el fin de evitar que esto vuelva a suceder, cuatro universidades importantes (la Universidad de Duke, la Carnegie Mellon, la Universidad Howard y Virginia Tech) han colaborado entre sí para establecer el Centro de Implicaciones Medioambientales de la Nanotecnología, alojado en la Universidad de Duke. También participan en el proyecto profesores de las Universidades de Kentucky y Stanford.

Es importante estudiar las nanopartículas, porque éstas no siguen las mismas reglas ni tienen las mismas propiedades que los materiales a otros tamaños. Si un material de gran tamaño lo hacemos lo suficientemente pequeño, señala Lowry, sus propiedades de superficie van a cambiar; se producirán cambios en la estructura cristalina, en la energía de superficie e incluso en el número de sitios reactivos de las partículas.

Las partículas pueden sufrir transformaciones químicas debido a reacciones de oxidación-reducción, pueden ser transformadas por microorganismos, y también pueden sufrir transformaciones físicas atrayendo a otras nanopartículas para formar una partícula más grande. Todas estas transformaciones pueden cambiar considerablemente las propiedades de los nanomateriales y, quizá, incrementar su toxicidad.

Manipulaciones precisas a nivel molecular producirán materiales más ligeros, resistentes, sensores más precisos y ubicuos y computadoras más pequeñas y más eficientes energéticamente. Estos productos se están desarrollando al mismo tiempo tanto para usos civiles como militares. Los expertos predicen que la nanotecnología cambiará más que la invención de la pólvora la forma en que se libran las guerras. Con la convergencia BANG se producirán soldados con cuerpos y cerebros "mejorados."

Ello también llevará al desarrollo de armas químicas y biológicas que serán más invasivas, más difíciles de detectar y virtualmente imposibles de combatir. Las cualidades invasivas e invisibles de los sensores y artefactos de nano escala podrían convertirlos en herramientas extremadamente poderosas para la represión -lo cual implicaría una terrible amenaza para la democracia, la diversidad de opiniones y los derechos humanos fundamentales.

En Texas-EE.UU., donde tienen el problema del consumo de gran cantidad de energía, proponen construir por medio de nanotecnología ciertos artefactos capaces de atrapar cada fotón que les llega y así lograr un aprovechamiento muy eficiente de la energía solar. Estos colectores solares serían capaces de atrapar los fotones en unas nanoestructuras de escala menor que la longitud de onda de la luz solar, que está entre 400 y 1000 nanómetros. El sistema de almacenaje funcionará como un capacitor, que almacena electrones, pero retendrá en su interior a los fotones.

La miniaturización a nivel nanométrico apunta a la inserción de potentes computadoras en relojes de pulsera y teléfonos celulares que posean algo que hoy no tienen: un disco rígido. Se supone que la tecnología del "Miriápodo" proveerá de discos rígidos de una capacidad en el orden de los terabytes y de un tamaño de un centímetro cuadrado. Una de las cosas más importantes es que este nanodrive de tecnología AFM requerirá mucho menos energía para su operación que los de tecnología magnética, un factor extremadamente crítico en los productos portátiles.

La capacidad de guardar información a esa escala es una noticia excitante para el mercado, pues multiplica inmensamente la cantidad de información que se puede almacenar en un área determinada. Con unidades de almacenamiento provistas de matrices gigantescas, con millones de agujas, se puede lograr un almacenamiento en el orden de los terabytes, algo así como 40 veces lo que está disponible hoy comercialmente.

En 1989, los físicos del Centro de Investigación de Almaden de la empresa IBM, ubicada en San José, California, sorprendieron al mundo científico al usar un microscopio de sonda vibrátil para mover una serie de átomos de xenón sobre una superficie de níquel, escribiendo una versión microscópica del logo de IBM. Aunque el experimento demostró que se podían construir cosas a nanoescala, no dejaba de ser una experiencia exótica y única, que requería un microscopio fabricado a propósito, una habitación especial a prueba de vibraciones y un ambiente de temperaturas alrededor de los - 270 grados centígrados, sólo unos grados por encima del cero absoluto.

La ciencia ficción nos ha mostrado la nanotecnología en las dos últimas décadas, aunque algunos pioneros lo hicieron antes, como una especie de magia moderna del futuro, aunque lo mágico es que en la mayoría de los casos las ideas que los escritores presentaron fueron analizadas y pensadas con total racionalidad. Y son posibles. Es decir, no es la magia de un libro de Fantasía, porque han imaginado los mecanismos que serían capaces de lograr esas cosas, aunque la tecnología aún no sea capaz de fabricarlos.

Valores Politécnicos, Código de ética de la EPN

HONESTIDAD

Actuar con justicia, probidad y diligencia

LA EPN EN LA PRENSA NACIONAL

EN LA PRENSA

Diario **El Telégrafo**, en su edición del 4 de mayo del 2010, publica un extenso reportaje sobre la vida y la investigación del Dr. Hermann Mena, docente-investigador del Departamento de Matemática. "LOS ALGORITMOS PATRIOS".- Como matemático e investigador, ha indagado en complejas abstracciones y las ha aplicado. Las limitaciones técnicas no pudieron corroer su trabajo sistemático.



Diario **El Universo**, en su edición del 27 de mayo del 2010, informa sobre el volcán Tungurahua, se reactiva y expulsa ceniza. Una explosión en el volcán Tungurahua provocó una columna de aproximadamente 7 kilómetros de altura con una carga de ceniza, que llegó hasta Riobamba, informa el IG.

Diario **El Comercio**, en su edición del 29 de mayo del 2010, publica un extenso reportaje sobre la erupción

del Tungurahua. Geofísico: El volcán estaba muy tranquilo. El equipo de monitoreo del IG de la EPN reportó que la primera explosión del Tungurahua fue a las 8h47 de ayer.

Diario **El Comercio**, en su edición del 16 de mayo del 2010, informa que el volcán Reventador tiene un nuevo cono. Patricio Ramón documentó la formación de ésta nueva estructura volcánica desde que empezó a formarse.

Diario **Hoy**, en su edición del 29 de mayo del 2010 publica un reportaje detallado sobre el proceso eruptivo del volcán Tungurahua. El IG dio detalles sobre el mismo.

Diario **El Comercio**, en su edición del 16 de mayo del 2010, Cuaderno 2 Ciencia y Tecnología, realiza una semblanza del científico Scott Fogler, el gurú de la Química. En el artículo entrevista a los ingenieros Ernesto de la Torre, Decano de la Facultad de Ingeniería Química de la Politécnica Nacional, el aporte de Fogler ha sido fundamental en la enseñanza y al ingeniero Marcelo Albuja, ingeniero químico y catedrático de la EPN, este científico no tiene reparos en contestar a todas las inquietudes, es muy abierto y presto a dialogar con todos.

Diario **El Comercio**, en su edición del 30 de mayo del 2010, informa sobre la disminución de la actividad del volcán, datos del IG.

Diario **El Comercio**, en su edición del 19 de mayo del 2010, informa sobre la realización de la Asamblea Universitaria en el Hemiciclo Politécnico, para analizar la Ley de Educación Superior.

Diario **El Comercio**, en su edición del 30 de mayo del 2010, Cuaderno 2 Ciencia y Tecnología, publica un reportaje ciencia, la laguna de Pisayambo está en la zona sísmica del país. El diario entrevista a la sismóloga del IG, Liliana Troncoso y recoge el testimonio del Dr. Mario Ruiz, Director del área de sismología del IG.

Diario **El Comercio**, en su edición del 23 de mayo del 2010, Cuaderno 2 Ciencia y Tecnología, publica un interesante reportaje sobre ciencia: El Hubble, dos décadas de proezas. En el artículo se entrevista a Christian Vásconez físico-investigador del Observatorio Astronómico y dice que su imagen favorita es la nebulosa Cabeza de caballo y recoge también el punto de vista del Dr. Alberto Celi, físico-investigador de la EPN, he podido observar un sinnúmero de galaxias, capturadas por el Hubble. El universo es majestuoso.

Diario **Hoy**, en su edición del 30 de mayo del 2010 recoge las declaraciones del Ing. Hugo Yepes, Director del IG, quien manifiesta con relación al volcán Tungurahua. Tenemos un volcán abierto y en proceso de erupción.

Diario **Hoy**, en su edición del 26 de mayo del 2010, informa sobre los sismos superiores a 4 grados se reportaron en Napo y en Chimborazo, informes del IG.

Diario **Hoy**, en su edición del 30 de mayo del 2010, informa sobre la actividad del volcán Tungurahua. Según el IG de la EPN la fuerza de erupción del volcán Tungurahua descendió a partir de las 19h00 del viernes.

Diario **El Comercio**, en su edición del 31 de mayo del 2010 publica un interesante reportaje sobre los 30 sensores electrónicos que monitorean el Tungurahua y sobre la situación del volcán, que sigue liberando energía.



Valores Politécnicos, Código de ética de la EPN

VERDAD

Informar con transparencia y en forma completa



SEMINARIO INTERNACIONAL POR EL DÍA DE LAS TELECOMUNICACIONES

De 13 al 17 de mayo del presente año, se realizaron una serie de conferencias técnicas en el Aula Maga de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, al celebrar el Día de las Telecomunicaciones, evento que contó con la asistencia de un numeroso público estudiantil, profesores, investigadores e invitados especiales.

Los temas que se abordaron en las conferencias fueron los siguientes:

- Virtualización.- Ing. Leonardo Bravo
- Redes IPTV .- Ing. Carlos Egas

- Ley de Telecomunicaciones.- Ing. Hugo Carrión
- Datos móviles .- Ing. Carlos Rosero
- Acuerdos de nivel de servicio.- Ing. Luis Martínez
- Fraudes de cajeros.- Ing. Diego Balseca
- Cloud computing.- Ing. Ramiro Pulgar
- MPLS Ing. Juan Carlos Oleas
- Empalmes de fibra óptica .- Demostraciones a cargo de TELCONET
- Cálculo de radio enlaces.- Ing. Charles Escobar
- Manejadores de audio de banda.- Ing. Diego Balseca
- IEEE.- Ing. Alex Aguirre

SEMINARIO "LA CRISIS ECONÓMICA Y MUNDIAL Y SUS REPERCUSIONES EN AMÉRICA LATINA Y EL ECUADOR"

Organizado por el Departamento de Ciencias Sociales y la Asociación de Estudiantes de Ingeniería Económica y Financiera, se realizó el Seminario, "La crisis económica y mundial y sus repercusiones en América Latina y el Ecuador", los días 1 y 2 de junio, evento que contó con la participación como expositores de distinguidos profesionales, tanto en el área económica como social, académicos, representantes del gobierno y la asistencia de un numeroso público, especialmente estudiantil.

Los expositores participantes fueron: Petronio Espinosa, Pedro Páez, Patricio Ruiz, Marco Naranjo, Marco Romero, Diego Borja, Pablo Dávalos y Vicente Albornoz, además expositores de Brasil y Ecuador.

Los temas que se abordaron fueron:

- Análisis de la teoría de la crisis del capitalismo y sus causas
- Análisis de la crisis en América Latina

Análisis de la crisis en el Ecuador

En el Seminario se realizaron dos paneles:

Causas y consecuencias de la crisis en América Latina y el Ecuador

Participaron los panelistas Carlos Larrea, Pedro Páez y Marco Naranjo, realizando un análisis de los siguientes puntos:

- Cómo se ha enfrentado la crisis en América Latina y el Ecuador
- Análisis de las políticas adoptadas en el Ecuador para enfrentar la crisis, y
- Las políticas aplicadas por el gobierno ecuatoriano para enfrentar la crisis.

En el segundo panel, "Análisis de las políticas adoptadas en el Ecuador para enfrentar la crisis", participaron Patricio Ruiz, Jeannette Sánchez y Vicente Albornoz.

CONFERENCIA SOBRE DISEÑO Y MODELACIÓN DE CIUDADES INTELIGENTES

El jueves 21 de mayo se dictó una conferencia en la cual se presentó una síntesis de métodos desarrollados en los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Computación, Purdue University, EEUU para mejorar el proceso de diseñar ciudades, de crear ciudades más eficientes, y de producir ciudades inteligentes que se puedan adaptar al medio y a la población.

Bajo la premisa de que las ciudades son extremadamente complejas y difíciles de modelar debido abarcan cientos de kilómetros cuadrados y millones de personas en constante actividad. La estructura y el comportamiento de una ciudad son influenciados por un gran número de variables que son difíciles de cuantificar e incluyen reglas urbanas, un cuadro económico, una infraestructura de transporte público y privado, planes gubernamentales, y cambios de la población y del medio. Los campos de visión y gráficos por computadora se dedican a usar imágenes y/o láser para producir modelos geométricos complejos y visualmente atractivos. Los campos de urbanismo y planeamiento urbano usan simu-

laciones computacionales que se dedican a predecir el comportamiento de una región basado en un sistema abstracto de reglas sociales, económicas, y/o ambientales.

Se presenta un nuevo enfoque que une el concepto de modelar la geometría de una ciudad con modelar el comportamiento de una ciudad. En la primera parte de la charla, se mostró algunas de nuestras técnicas para crear modelos de



edificios y ciudades usando métodos de visión y gráficos por computadora. En la segunda parte de la charla, se explicó cómo se puede simultáneamente modelar la geometría y el comportamiento de una ciudad así como la interacción de la ciudad con el medio. El resultado final es el poder generar modelos altamente complejos y detallados en pocos minutos que se asemejan a lugares existentes, que permitan visualizar el efecto de adoptar distintas reglas urbanas, que contribuyan a determinar como cambiar una ciudad para mejorar el clima local, y que ayudan en la

planificación urbana para situaciones de emergencia.

Finalmente se presentó un resumen de otros trabajos de investigación y de estudios a nivel de pos-grado en nuestro Laboratorio de Gráficos y Visualización en Purdue University.

La conferencia fue dictada por el profesor Daniel G. Aliaga, quien es Profesor Asociado de la Facultad de Ciencias de la Computación (Informática), Purdue University, EEUU

SEGUNDO CONCURSO DE ORATORIA

El Club de Periodismo y Cultura de la EPN realizó el Segundo Concurso de Oratoria, que contó con la participación de 15 estudiantes de las diferentes facultades y con la asistencia de estudiantes, profesores y autoridades. El evento se realizó en el Hemiciclo Politécnico, el pasado 25 de mayo. De esta manera, se dio inicio al Programa Cultural de las Festividades politécnicas

El tema desarrollado por los estudiantes fue: "El Ecuador después del petróleo: disyuntivas del desarrollo". Los estudiantes participantes pertenecen a las siguientes carreras: Electrónica y Redes, Petróleos, Electrónica y Telecomunicaciones, Ciencias Económicas y Financieras y de Propedéutico. El Jurado calificador integrado por el Dr. Miguel Merino, docente del Departamento de Ciencias Sociales, el Lic. Raúl Arias, Secretario de Cultura de la EPN y una Delegada de la Facultad de Comunicación Social de la Universidad Central, seleccionó a cinco participantes, quienes como finalistas intervendrán en la segunda etapa del concurso a desarrollarse el 8 de junio, en el Hemiciclo Politécnico.

Los finalistas del concurso son:
Murillo Tipán Israel Andrés
Daza Rivera Alejandro José
Chicaiza Morocho Paola Patricia
Oña Macías Ana Lucía
Tituaña Dávila Danny José



Paola Chicaiza durante su intervención



Los estudiantes participantes en el Concurso de Oratoria.

NOTICIAS DEL CEC

CAPACITACIÓN Y CONSULTORIA

El Centro de Educación Continua de la EPN, en los últimos dos meses logró los siguientes acuerdos, en la modalidad de cursos cerrados:

- Con la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) cursos en Telecomunicaciones, Administrativos y Tecnológicos, por un monto total de USD 63.894,80. Capacitación iniciada el 11 de mayo
- Con la Superintendencia de Compañías cursos tecnológicos y administrativos, por un monto de USD 26.149,70. Capacitación programada a iniciarse a fines de Junio.
- Con el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca cursos tecnológicos, por USD 6.968,25. Capacitación que se iniciará el 14 de Junio.
- Con la Facultad de Ciencias, programa especial para los estudiantes de esa Facultad, Curso: Programación en Macros y VB Applications, iniciado el 7 de junio

LINGÜÍSTICA E INTERCAMBIOS CULTURALES

La Coordinación de Lingüística e Intercambios Culturales del CEC (CLIC-CEC) tuvo el ciclo tres más grande de su historia. 4.839 estudiantes se matricularon en 341 clases de inglés, mandarín, francés y alemán; de los cuales 1.550 estudiantes son de la Escuela Politécnica Nacional.



UNIDAD DE PRODUCCION

La Unidad de Producción del CEC ha elaborado durante los dos últimos meses los siguientes Videos:

- Proceso de fundición con arena en 2 versiones, solicitado por: Ing. Fausto Oviedo, Jefe del Laboratorio de Fundición de la Facultad de Ingeniería Mecánica
- Centro de Educación Continua, con motivo de la conmemoración de sus 15 años de vida institucional.
- Repaso de la Evaluación Interna, solicitado por: Ing. Elman López, Presidente de la Comisión de Evaluación Interna.
- Preparación para la Evaluación Externa, solicitado por: Ing. Elman López, Presidente de la Comisión de Evaluación Interna.
- Spot "Disfrutemos siempre responsablemente", solicitado por la Dirección de Relaciones Institucionales.



Feria de Innovación, Fomento y Competitividad Agroindustrial 2010

La Asociación de estudiantes de Ingeniería Agroindustrial organiza anualmente la Feria de Innovación, Fomento y Competitividad Agroindustrial, con el fin de fomentar la participación estudiantil en proyectos de desarrollo agroindustrial y demostrar la potencialidad del campo agroindustrial como motor del progreso productivo del país.

La feria se realizará el 9 de junio próximo, en las instalaciones de la Facultad de Química y Agroindustria, en un horario de 09h00 a 17h00 y contará con la participación de los estudiantes de agroindustrias, quienes presentarán proyectos enmarcados en líneas productivas: alimentos, agronomía, pecuaria, ambiente y otros, proyectos que han sido seleccionados y desarrollados por los estudiantes con el asesoramiento y supervisión de un docente de la Facultad. La Comisión designada seleccionará los tres mejores proyectos presentados y entregarán los respectivos premios y el diploma de participación.



Presentación del libro "Seminarios Internacionales para la calidad de la Educación Superior". Aportes para pensar en la Educación Superior del país

La Secretaría Nacional de Planificación, SENPLADES, realizó la presentación del libro, "Seminarios Internacionales para la calidad de la Educación Superior". Aportes para pensar en la Educación Superior del Ecuador", en un acto solemne realizado en el Hemiciclo Politécnico, el pasado 5 de mayo, evento que contó con la presencia de la Ministra de Cultura, autoridades politécnicas, autoridades del gobierno nacional, docentes universitarios e invitados especiales

El libro recoge el trabajo desarrollado en el primer seminario por la calidad de la educación superior, "Seminario taller Internacional de Evaluación y Acreditación. Aportes para pensar en la educación superior del Ecuador", realizado en Quito, el 27 y 28 de noviembre del 2008,

con el propósito de seguir fortaleciendo el trabajo conjunto entre las instituciones de educación superior y el gobierno nacional, así como brindar insumos para la elaboración de la Nueva Ley de Educación Superior.

La presentación del libro estuvo a cargo del historiador Juan Paz y Miño, señalando que el sistema de admisión de las universidades, es un tema apasionante para la vida académica de las mismas. Existe una premisa suprema, la universidad es la máxima institución del conocimiento, del progreso científico, socialmente hablando tiene que ser una universidad democrática y en lo académico hay que procurar la excelencia y desde el punto de vista político, una agitación de conocimientos.

El Ing. Alfonso Espinosa R., Rec-

tor de la EPN en su intervención, recalcó en la necesidad de enfrentar el sistema de nivelación y de admisión, tanto en el campo social como en el académico, proporcionando las facilidades para que todos los sectores de la sociedad puedan acceder a la universidad, manteniendo un alto estándar para el ingreso, de esta manera, se puede tener las bases para una educación superior de calidad.



Entrevista al Ing. Alfonso Espinosa en la Radio Católica Nacional

A través de la frecuencia 94.1 FM, el jueves 27 de mayo, nuestro vocero institucional expresó su criterio frente al nuevo pro-

CLUB DE ROBÓTICA SE DESTACA EN VARIOS EVENTOS

El Club de Robótica de la EPN integrado por 18 estudiantes de Ingeniería en Electrónica y Control, bajo la coordinación del Ing. Nelson Sotomayor y de Vanessa Benavides, Representante Estudiantil del Club de Robótica, ha tenido una activa participación en varios eventos, concursos nacionales e internacionales, logrando varios premios y trofeos y el reconocimiento del público, en sus demostraciones en las ferias realizadas.

Los concursos en los que ha participado son los siguientes:

V Concurso ecuatoriano de robótica CER 2009

Universidad Técnica del Norte, noviembre del 2009, Ibarra.

Categoría libre: Primer y segundo lugar
Categoría seguidor de línea: Primer lugar
Categoría sumo: Cuarto lugar
Categoría robot bailarín: Segundo lugar

Primer Torneo Internacional de Robótica- Copa IT Academy

Centro de Convenciones de Guayaquil, noviembre 2009, Guayaquil.

Categoría libre: Primer lugar
Categoría seguidor de línea: Primer lugar
Categoría robot bailarín: Tercer lugar
Categoría sumo: Segundo lugar

Segundo Concurso Andino Robótica

Universidad Técnica del Norte, abril 2010, Ibarra.

Categoría seguidor de línea destreza: Segundo y cuarto lugar.
Categoría seguidor de línea velocidad: Primero, segundo y tercer lugar.
Categoría sumo: Primero y segundo lugar.

Representando a la EPN ha participado en diferentes eventos:

- Feria de Ciencia y Tecnología SENACYT, Centro de Exposiciones Quito, diciembre 2009, Quito.
- Feria Lo nuevo de las TIC's, instalaciones de CONQUITO, febrero 2010, Quito.
- IV Salón de la Educación, Centro de Exposiciones Quito, abril 2010, Quito.

Los robots con los que cuenta el Club para las diferentes categorías existentes en cada concurso fueron desarrollados por los estudiantes con financiamiento propio.

Actualmente se cuenta con los siguientes: tres seguidores de línea, dos sumos livianos, un robot bailarín, un robot bípedo, un robot SCARA, un simulador de movimiento con sensores inerciales, un robot antropomórfico de cuatro grados de libertad dotado de visión artificial y un sistema robótico para tocar una batería de música.



yecto de Ley Orgánica de Educación Superior. Se planteó el análisis de la conformación del nuevo Consejo de Educación Superior, el Ing. Espinosa afirmó que si bien el nuevo proyecto de ley contempla la conformación de este Consejo sin que exista mayoría del poder ejecutivo, todavía se deja al margen a las universidades del país.

El nuevo Consejo de Educación Superior estará constituido por seis representantes del poder ejecutivo y seis miembros electos a través de concurso de merecimientos. No obstante, a criterio del Sr. Rector de la Escuela Politécnica Nacional estas personas no representan a las universidades, ya que no forman parte integral del sistema. Se requiere llegar a un consenso de opiniones y una coordinación interna del sistema.

Por otra parte, el Ing. Alfonso Espinosa aseveró con relación al Informe de Evaluación y Acreditación realizado por el CO NEA que: "La Escuela Politécnica Nacional está plenamente de acuerdo que se realice un control más estricto de las universidades". La realidad ecuatoriana requiere de mecanismos de evaluación más exhaustivos que permitan elevar el nivel académico superior, por el bienestar de los estudiantes y de los padres de familia.

Con respecto a la categorización obtenida a través de este informe, el Sr. Rector de la EPN destacó la importancia de la educación superior pública, ya que de las 11 universidades ubicadas en la categoría A, nueve son entidades públicas. La mayoría de universidades privadas no asignan mayor porcentaje de su presupuesto institucional al campo de la investigación y desarrollo de proyectos, razón por la cual sus extensiones son débiles. La Escuela Politécnica Nacional asigna anualmente alrededor del 20% de su presupuesto a este rubro, motivo por el cual se ha convertido en un referente científico-técnico a nivel nacional y con reconocimiento en la comunidad extranjera.

Síntesis: **Lcda. María Dolores Elmir**



Jornadas de Telecomunicaciones

El ingeniero Fabián Jaramillo, Superintendente de Telecomunicaciones y el ingeniero Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN, inauguraron las Jornadas de Telecomunicaciones, evento que se desarrolló en el Teatro Politécnico, el pasado 19 de mayo, con motivo de celebrar el Día Mundial de las Telecomunicaciones y que contó con la asistencia de autoridades de las dos instituciones y de estudiantes de las universidades del país.

El Ing. Jaramillo manifestó, sentirse muy honrado de volver a esta casa de estudios luego de varios años y de haber participado activamente en las Jornadas de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.

El ingeniero Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN, en su discurso manifestó su complacencia al realizar las Jornadas de Telecomunicaciones, no solamente para tratar asuntos netamente técnicos, sino también aspectos relacionados con el impacto de las telecomunicaciones en la sociedad, para mejorar los servicios, para conocer las demandas de la sociedad. El avance tecnológico permite que el acceso a las telecomunicaciones puede ser más amplio, lo que implica grandes desafíos. El uno es un desafío técnico y el otro un desafío social, cómo hacer para que las telecomunicaciones lleguen a los sitios más apartados, cómo hacer para que los usuarios lo utilicen para mejorar su formación cultural, su productividad; por ello el proceso de expansión de las telecomunicaciones siempre tienen que ir acompañados de procesos de ampliación de la democracia. En ese sentido, quienes nos hemos formado en Ingeniería Eléctrica o Electrónica tenemos una formación básica muy fuerte, lo que nos falta es hacer una meditación más profunda sobre cómo esos conocimientos puedan enraizarse en la colectividad, para ser un elemento de productividad

Estos eventos, como las Jornadas ayudan a fortalecer esa visión y todo el esfuerzo desplegado por el sector público, por las universidades y escuelas politécnicas, debe ser en beneficio de la sociedad ecuatoriana.

Destacada participación de la EPN en el taller "Hacia una cultura de prevención en el Ecuador"

El pasado 18 de mayo del presente, se llevó a cabo en el Colegio de Periodistas de Pichincha el Taller "Hacia una cultura de prevención en el Ecuador" organizado por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR). Al evento asistieron 58 comunicadores sociales, representantes de distintas instituciones (Empresas y corporaciones públicas, Ministerios, Centros de Salud, Municipios, Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja Ecuatoriana, comunidades religiosas, sector turístico y delegados de universidades).

Introducir el concepto de "Cultura de Prevención" resulta un tanto complejo en nuestra realidad nacional, ya que por tradición histórica la temática del Manejo de la Gestión de Riesgos siempre ha sido interpretada en su última fase, como solución a los problemas y efectos provocados por los desastres naturales (cultura emergente) y no como un mecanismo viable para consolidar una auténtica cultura de prevención.

Pero, ¿cómo manejar la temática de cultura de prevención frente al contexto informativo tradicional? Para obtener una respuesta oportuna este taller centró su interés en concertar un discurso institucional común sobre el manejo de la Gestión de Riesgos en el país, que neutralice los posibles rumores causados por fuentes de información inciertas y garantice a la comunidad la recepción de información oficial sustentada en una sólida evidencia. "Comprobar lo que se va a decir es vital".

Al respecto, el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional consolidó su posición como referente científico-técnico y fuente de información oficial, respaldado en su experiencia investigativa y en el acierto de sus proyecciones.

Su invitación a participar en este taller fue como ponente clave, su representación estuvo a cargo del Ing. Hugo Yépez A., director del Instituto Geofísico, quien propuso algunas reflexiones sobre potenciales riesgos catastróficos en el Ecuador (presencia de terremotos), al

respecto afirmó con certeza que los terremotos constituyen parte de la realidad nacional, ya que por nuestra ubicación geográfica y geodinámica estamos ubicados en el bloque nórdico (zona de subducción). "No se puede dominar a la naturaleza, pero si se puede pensar en comenzar a construir en sociedad".

En el ámbito de impacto social, se contó con la presencia del Ing. Patricio Placencia Andrade, responsable del Laboratorio de Estructuras del Centro de la Vivienda (Facultad de Ing. Civil y Ambiental de la EPN), quién expuso ante el taller su ponencia de Construcciones Sismo-Resistentes. Evidenció la vulnerabilidad estructural de las construcciones de nuestro país, ya que existen algunas falencias entorno al sistema de estructuración, códigos y diseño para sismos. "El Municipio no se da tiempo para revisar los planos estructurales de cualquier construcción"... "En el Ecuador creemos que si un edificio está en pie por algún tiempo, es sismo-resistente"... "Por nuestras características estructurales, la situación de Ecuador es muy similar a la de Haití".

Frente a este contexto, el Ing. Placencia aconsejó: preferir sistemas estructurales con paredes de hormigón armado, capacitar a los profesionales del área para lograr mejores diseños estructurales, trabajar en normativas para oficializarlas y convertirlas en ley, exigir mayor control municipal tanto de los planos estructurales como de la etapa de construcción y sobre todo elevar el nivel de conciencia de la comunidad a través de una cultura urbana que garantice la seguridad sísmica.

En la parte culminante, a través de un foro de participación conjunta se establecieron algunas recomendaciones con respecto al manejo del discurso institucional sobre manejo de riesgos y cultura de prevención de desastres naturales. Se acordó manejar el tema a través de un trabajo de equipo interinstitucional teniendo como eje un criterio técnico unificado y fundamentado en las fuentes oficiales de información, que permita generar internamente planes de comunicación con estrategias y canales bien defini-

dos para transmitir a la comunidad un mensaje claro, preciso y conciso.

Al respecto, podemos señalar que la Escuela Politécnica Nacional como trabajo de extensión y vinculación con el medio externo, pone a disposición de la sociedad ecuatoriana al Instituto Geofísico como vocero oficial de información sobre el tema.



Inauguración de Juegos Deportivos Interfacultades de la EPN

Bajo un marco lleno de alegría y colorido, el pasado martes 25 de mayo se inauguraron los Juegos Deportivos Interfacultades de la EPN correspondientes al año 2010.

Previo al desfile de los equipos participantes, las selecciones de taekwon-do del Colegio Montúfar y de la provincia de Pichincha hicieron una demostración de sus habilidades que fueron seguidas con mucha atención por parte del público asistente.

A continuación, y en orden alfabético, ingresaron los deportistas de cada una de las facultades encabezados por bellas madrinas y luciendo orgullosos sus uniformes así como sus estandartes.

Posteriormente hizo uso de la palabra el Ing. Adrián Peña, Vicerrector de la EPN y representante del Rector, declarando inaugurada la justa deportiva y haciendo votos por que los competidores defiendan sus colores sin ofender los del adversario y que se acepten los resultados que se obtengan en la cancha.

Tras la toma del juramento deportivo se procedió a la elección de la Señorita Deportes por parte del jurado calificador que otorgó dicha distinción a la representante de Ingeniería Agroindustrial; completaron la corte la madrina de Ciencias, como Señorita Simpatía así como la representante de Ingeniería Química como Señorita Confraternidad.

Después, tuvo lugar la elección del equipo mejor uniformado



en la que Ingeniería Agroindustrial se hizo merecedor a esa distinción, logrando el doblete: reina y uniforme.

Elección de Señorita Deportes de los Juegos Deportivos Interfacultades, 2010 en la EPN

Luego, hizo su presentación la novel escuadra de cheerleaders de la EPN la cual demostró habilidad, destreza y esfuerzo que fueron retribuidos con aplausos por parte de todos los asistentes.

La jornada de apertura se cerró con la presentación de las comparsas preparadas con gran creatividad por parte de los alumnos que hábilmente relacionaron la rivalidad, los apelativos de cada facultad con la cada vez más cercana Copa Mundial de Fútbol a desarrollarse en Sudáfrica.



Casa Abierta de la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

El 9 y 10 de junio del 2010 y como parte de las festividades de la EPN se realizará la Casa Abierta de la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, con el fin de exponer a la comunidad politécnica, las aplicaciones de la tecnología de la Información y Comunicación implantadas en el ámbito de bibliotecas y facilitar el conocimiento sobre el avance del Proyecto Yasuní, IIT.

Como actividades se realizará el lanzamiento del repositorio digital institucional, el recurso tecnológico para bibliotecas, y "Mi futuro Yasuní", con la participación de la Organización Amazonía por la vida.

La Biblioteca se encuentra ubicada en el primer piso del Edificio Química-Eléctrica.

**ESTUDIANTES DE INGLÉS DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
QUE SE INCORPORAN POR PRIMERA VEZ AL CEC-EPN**

CURSOS DE IDIOMA INGLÉS: CICLO 4-2010

PRUEBAS DE UBICACIÓN Y MATRÍCULAS

Del 28 de junio al 9 de julio, de lunes a viernes,
09:00, 12:00, 16:00 y 18:00 (sin previa cita).

Nota: Deberá tomarse en cuenta el siguiente calendario para pruebas de ubicación y matriculación.

Apellido	Pruebas de ubicación y matriculación
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, M, N	28, 29, 30 de junio, 1 y 2 de julio
Ñ, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z	5, 6, 7, 8 y 9 de julio

PRUEBAS DE UBICACIÓN: únicamente en el Edificio Araucaria (Baquedano 222 y Reina Victoria esquina).

MATRÍCULAS: únicamente en el Edificio de Ingeniería Civil de la EPN, quinto piso, sólo hasta el 9 de julio del 2010.

HORARIOS A ELIGIR: 7:00-9:00, 9:00-11:00, 11:00-13:00, 13:00-15:00, 14:00-16:00, 16:00-18:00 y 18:00-20:00.

NOTA: Las aulas para los niveles 1-7 estarán ubicadas en el Edificio de Ingeniería Civil, el Edificio de Ladrón de Guevara y en la ESFOT. Los estudiantes de los niveles 8-13 recibirán clases en el Edif. Araucaria.

Costo nivel estudiantes de pregrado de la EPN, niveles 1 a 7: **GRATIS**

Costo nivel estudiantes de pregrado de la EPN, niveles 8 a 14: **\$118.50**

Costo nivel estudiantes de posgrado de la EPN, niveles 1 a 14: **\$118.50**

Inicio y duración de los cursos de lunes a viernes: desde el miércoles 11 de agosto hasta el 6 de octubre del 2010, dos horas diarias de lunes a viernes (80 horas).

• **Requisitos obligatorios para presentarse a la prueba de ubicación:**

1. Original y copia de la cédula de identidad.
2. El pago del semestre vigente o un certificado de la Secretaría de la Facultad o Instituto.

• **Requisitos obligatorios para matricularse:**

1. Original y copia de cédula de identidad y el registro del nivel académico obtenido.
2. El pago del semestre vigente o un certificado de la Secretaría de la Facultad o Instituto.

CURSOS DE IDIOMA FRANCÉS

PRUEBAS DE UBICACIÓN Y PAGO DEL COSTO DE LAS MISMAS: únicamente en el Edificio Araucaria (Baquedano 222 y Reina Victoria).

MATRÍCULAS:

en el Edificio de Ingeniería Civil de la EPN, quinto piso; y en el Edificio Araucaria, Baquedano 222 y Reina Victoria.

NIVELES Y HORARIOS A ELIGIR:

Basico 1 (13:00-15:00), Basico 2 (11:00-13:00) y Intermedio 1 (13:00-15:00)

Inicio de los cursos:	11 de agosto del 2010
Duración:	80 horas
Costo para particulares:	
Costo de las pruebas de ubicación:	\$5.00
Costo de inscripción estudiantes nuevos:	\$20.00
Costo del nivel:	\$168.00
Costo para estudiantes EPN:	
Costo de las pruebas de ubicación:	GRATIS
Costo de inscripción estudiantes nuevos:	GRATIS
Costo de nivel:	\$50.00

Todos los cursos de francés tendrán lugar en el campus de la EPN.

CURSOS DE IDIOMA CHINO - MANDARÍN

Nivel y horario: Basico 1: 16:00-18:00

Inicio de los cursos:	11 de agosto del 2010
Duración:	80 horas
Costo prueba de ubicación:	\$5.00
Inscripción estudiantes nuevos:	\$20.00
Costo nivel estudiantes EPN:	\$118.50
Costo nivel participantes:	\$168.00