



INFORMATIVO

Politécnico

Publicación oficial de la Escuela Politécnica Nacional · Quito-Ecuador



Pensándolo bien no hay otra solución para el progreso del hombre que un honesto día de trabajo, las decisiones tomadas diariamente, las expresiones generosas y las buenas acciones del día.

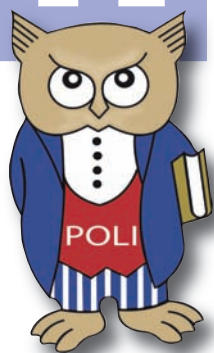
Ralph Waldo Emerson

año XX
70

MAYO 2011

CONTENIDO

- Se inaugura Museo Astronómico de la Escuela Politécnica Nacional
- “Mitos y verdades” de la energía nuclear
- El CEC cumple 20 años



Consejo Politécnico aprobó en segunda y definitiva discusión las reformas al Estatuto de la Institución, introduciendo los cambios necesarios para adecuarlo a la Ley de Educación Superior y modificando la estructura organizacional con el fin de mejorar el desempeño institucional, con la creación de dos Vicerrectorados, uno de Docencia y otro de Investigación y Proyección Social. Para que el nuevo estatuto entre vigencia, debe ser revisado y aprobado por el Consejo de Educación Superior, habiéndose iniciado el trámite correspondiente. En este número se presenta una breve reseña sobre las modificaciones realizadas, cuyo texto completo se lo puede descargar del sitio web de la EPN.

También se publica un reportaje con motivo de la inauguración del Museo del Observatorio Astronómico prevista para el mes de junio y en nuestra sección investigación el doctor Marco Bayas presenta los resultados de su trabajo "Fabricación de liposomas para el encapsulamiento de drogas de uso médico o veterinario" uno de cuyos objetivos fue desarrollar formulaciones con mejor farmacocinética y menor toxicidad que las formulaciones tradicionales, considerando que con un adecuado encapsulamiento, los fármacos pueden llevarse a sitios específicos de los organismos y mantenerse allí por periodos de tiempo mayores, protegidos de una degradación prematura.

Para terminar quisiéramos compartir con nuestros lectores un artículo del periodista español Bernardo Marín: "El 'anumerismo' también es incultura" quien nos dice que *"Saber pocas matemáticas nos convierte en ciudadanos más manipulables y que el desconocimiento de los números carece del reproche social que provocan otras ignorancias"* y nos invita a reflexionar sobre cómo, basándose en estadísticas y números, algunas noticias de prensa nos pueden desinformar.

INFORMATIVO POLITÉCNICO

Año XX • N° 70
MAYO 2011

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, Telefax: 2236147,

Oficinas: Edificio de Administración Central, Tercer Piso

Sesión del 31 de marzo del 2011

- Se resuelve designar una comisión integrada por el Ing. Manuel Agustín Espinosa, quien la preside, la Dra. Jenny Ruales, el Ing. Raúl del Pozo y el Dr. Luis Horna, con el fin de que presenten nuevas alternativas de autofinanciación que permita el incremento de sueldos del personal de la institución, sin perjuicio de las gestiones que realicen el Rector y el Director Financiero.
- Se continúa con el estudio en segunda discusión del Estatuto de la EPN.

Sesión del 5 de abril del 2011

- Se resuelve aclarar que el examen supletorio no es un examen de gracia ni de mejoramiento, sino que reemplaza al examen final que se tenía anteriormente y que por lo tanto, los estudiantes pueden rendir examen supletorio en aquellas materias que tengan tercera matrícula.
- Se resuelve comunicar al Ing. Hernán Barba Molina que se le podría conceder licencia sin sueldo hasta el 31 de julio del 2011, para que culmine sus estudios de doctorado.
- Se resuelve autorizar al Ing. Marco Santórum para que realice su posdoctorado por un año, sin beneficios económicos por parte de la institución, previa la firma del respectivo contrato y además indicarle que la EPN no tiene inconveniente en que se posponga el período de compensación de la beca anterior que la utilizó para sus estudios de doctorado.
- Se resuelve conceder el auspicio para que el Ing. Freddy Ordoñez Malla pueda aplicar al Programa de Becas SENESCYT para realizar estudios de Doctorado en el área térmica y sistemas energéticos y energía para el desarrollo sostenible en la Universidad de Marne de Valleé en Francia.
- Se resuelve conceder el auspicio para que la Ing. Nelly María Rosas Laverde pueda aplicar al Programa de Becas SENESCYT para realizar estudios de Maestría en la Universidad de Valencia, España, en el área de Nanociencia y Nanotecnología Molecular.
- Se resuelve conceder el auspicio para que el Ing. Néstor Cedeño Mendoza pue-

da aplicar al Programa de Becas de la SENESCYT para realizar estudios de Maestría en la Universidad Carlos III de Madrid, España, en el área de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

- Se resuelve autorizar al Ing. Jorge Martínez para que realice su especialización en Gestión Pública en el Instituto de Altos Estudios Nacionales y el financiamiento respectivo, al amparo del Reglamento de Becas y Año Sabático.
- Se continúa con el estudio en segunda discusión del Estatuto de la EPN.

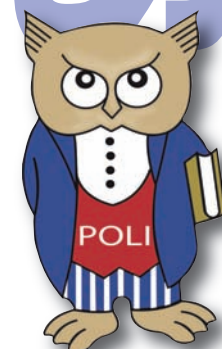
Sesiones del 7 y 8 de abril del 2011

- Se aprueba en segunda y definitiva discusión las reformas al Estatuto de la EPN.

Sesión del 12 de abril del 2011

- Se resuelve conceder la renovación del contrato de beca por un año, a partir del 1 de mayo del 2011, al Ing. Juan Francisco Rivera Zambrano para que continúe sus estudios de doctorado en la Universidad Joseph Fourier de Francia.
- Se resuelve conceder el auspicio para que la Ing. Verónica Minaya Maldonado se postule para una beca SENESCYT para cursar el doctorado dentro del Proyecto "Desarrollo de Metodologías, indicadores ambientales y programas para la evaluación ambiental integral y la restauración de ecosistemas degradados" que se realizará en zonas el páramo y glaciares del Ecuador, específicamente en la zona del nevado Antisana.
- Se resuelve extender una sincera felicitación al Colegio Bolívar de Ambato al conmemorar sus 150 años de fundación, en reconocimiento a la labor educativa desarrollada a lo largo de estos años, y se encarga al Ing. Fernando Bucheli para que prepare un proyecto de comunicado exteriorizando esta felicitación para ser entregado a las autoridades del Colegio Bolívar.
- Con respecto al pago de las jubilaciones conforme lo dispone la Ley de Educación Superior, se resuelve lo siguiente:

Al personal docente que se jubiló y se jubile en la Institución se le pagará por concepto de jubilación patronal complementaria, mensualmente, la diferencia entre el monto del último sueldo mensual que percibió y la cantidad que resulte de la suma de las jubilaciones





otorgadas por el IESS (ordinaria y especial). En ningún caso la pensión de jubilación será inferior a lo determinado en el Decreto N.172, Publicado en el Registro Oficial N.-90 del 17 de diciembre del 2009.

Para el cálculo de la pensión jubilar, se considerará como monto del último sueldo mensual el salario de aportación al IESS, al momento de la jubilación.

Estos valores deberán recalcularse a partir de la fecha de la promulgación de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Para la aplicación de lo dispuesto en la resolución anterior, se designa una comisión integrada por el Vicerrector quien la preside, el Director de Asesoría Jurídica y el Jefe de Tesorería, a fin de que determinen el monto que por concepto de jubilación le corresponde a cada uno de los beneficiarios.

- Se encarga al Departamento Financiero para que realice el cálculo de los recursos que se debe solicitar al Ministerio de Finanzas para el cumplimiento de la Ley Orgánica de Educación Superior respecto a las jubilaciones.

Sesión del 14 de abril del 2011

- Se resuelve que el martes 19 de abril del 2011 se inicie el estudio en segunda discusión del Reglamento del Sistema de Estudios de las carreras de Formación Profesional y de Postgrado de la EPN, luego del cual se continuará con el estudio en segunda discusión del Reglamento de Carrera Académica de la EPN.

Sesión del 19 de abril del 2011

- Se resuelve conceder el auspicio para que el Ing. Patricio Álvarez Briceño pueda aplicar al Programa de Becas SENESCYT,

para realizar estudios de maestría en la Universidad de Sao Paulo, Brasil en el área de Dinámica de las máquinas y sistemas.

- Se resuelve aceptar las renunciaciones de los miembros del Consejo de Administración e Inversiones del Fondo de Capitalización Solidaria, Ing. Mario Sánchez Presidente, Ing. Alfredo Maldonado, Representante de los docentes, Arq. Gonzalo Serrano, Representante del sector administrativo y trabajadores y Dr. Luis Cañadas, Tesorero, dejando constancia del agradecimiento de la Institución por las labores realizadas.
- Se resuelve derogar el Reglamento de Jubilación de la EPN aprobado el 12 de diciembre del 2006.
- Se resuelve designar la comisión que tendrá a su cargo la organización y vigilancia de las fiestas politécnicas. Está integrada por el Director de Relaciones Institucionales, quien la preside y los Presidentes de la ADEPON, AGT y FEPO.

DE CONSEJO ACADEMICO

Sesión del 23 de marzo del 2011

- Se dispone que los subdecanos y el subdirector de la ESFOT con la dirección del Vicerrector trabajen en el "Modelo Pedagógico Institucional", aprobado como documento referencial, para que en el plazo de 30 días presenten un informe al Consejo Académico.
- Se resuelve solicitar al Director Financiero un informe respecto a los fondos para los "Proyectos Semilla 2010".

Sesión del 6 de abril del 2011

- Se da inicio a la lectura del Reglamento del Sistema de Estudios de las carreras de Formación Profesional y de Postgrado.

Valores Politécnicos, Código de ética de la EPN

COMPROMISO CON LA INSTITUCIÓN

Ser leal a la Politécnica y a los valores institucionales

REFORMAS AL ESTATUTO DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

En los días 7 y 8 de abril, Consejo Politécnico terminó la segunda y definitiva discusión de las reformas al Estatuto de la Escuela Politécnica Nacional, mediante las cuales se realizaron los cambios para adecuarlo a la Ley de Educación Superior y también se introdujeron modificaciones a la estructura organizacional con el fin de mejorar el desempeño institucional. El documento deberá ser revisado y aprobado por el Consejo de Educación Superior para que entre en vigencia.

Las reformas a la estructura organizacional realizadas son:

1._ Se crean dos vicerrectorados y a cada uno se le asigna direcciones operativas, que les permitirá ejecutar en mejor forma las actividades correspondientes

- **Vicerrectorado de Docencia**

- Dirección de Docencia
- Dirección de Bienestar Estudiantil y Social
- Unidad de Admisión y Registro

- **Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social**

- Dirección de Investigación y Proyección Social

2._ Se crea el Consejo de Investigación y Proyección Social integrado por:

- El Vicerrector de Investigación y Proyección Social, quien lo preside;

- Los jefes de los institutos de investigación;
- Un profesor principal a tiempo completo designado por cada uno de los consejos de facultad; y,
- Un estudiante designado por los representantes estudiantiles principales ante Consejo Politécnico, quien deberá cumplir los mismos requisitos exigidos para ser representante estudiantil ante Consejo Politécnico.

3._ Se crean los institutos de investigación como unidades académicas dependientes estructural y funcionalmente de las facultades y se establece como función fundamental de sus integrantes la investigación y la proyección social en campos específicos del conocimiento científico y tecnológico, a más de la docencia que obligatoriamente deben ejercer.

Por otro lado, debido a que la Ley de Educación Superior elimina las elecciones de autoridades que no sean Rector y Vicerrectores, se dicta una disposición general en los siguientes términos:

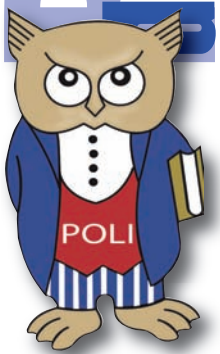
“Los decanos y subdecanos de facultad, al igual que los jefes de departamento y de instituto son de libre remoción y serán designadas por la autoridad correspondiente al inicio de cada período de sus funciones, previa consulta a los miembros de la unidad académica correspondiente. Una autoridad podrá ser redesignada consecutivamente o no por una sola vez, a excepción de los jefes de instituto quienes podrán ser redesignados por más de una vez.”



Valores Politécnicos, Código de ética de la EPN

RESPECTO HACIA SI MISMO Y HACIA LOS DEMÁS

Fomentar la solidaridad entre los miembros de la comunidad



Convenio EPN–Asociación de fundidores de metales del Ecuador

Las dos instituciones suscribieron un convenio general para desarrollar eventos puntuales de capacitación, realizar transferencias tecnológicas y desarrollar conjuntamente prototipos de máquinas y hornos de acuerdo con los requerimientos de la vida moderna.

El convenio tendrá una duración de 9 meses. Firmaron el convenio, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el señor Jorge Arturo Minda, Presidente de la Asociación de fundidores de metales del Ecuador.

Convenio de pasantías

La EPN y la compañía Weatherford South America Inc. firmaron un convenio con el fin de proporcionar a los estudiantes de la EPN la oportunidad de ampliar su formación académica con la realización de actividades prácticas vinculadas con sus estudios, por lo que las tareas y actividades que realicen sus estudiantes en las instalaciones de la Compañía son de carácter académico estudiantil y no laboral.

La vigencia del convenio es indefinida. Firmaron el convenio, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el señor Aquiles José Ortíz V., Representante legal de la compañía.

Contrato de Consultoría EPN–Consejo de la Judicatura

Las dos instituciones firmaron un contrato

de consultoría para la realización de los estudios de identificación y definición del proyecto de reforzamiento de la estructura del edificio de propiedad de la Función Judicial, ubicado en la esquina de las calles Juan León Mera y Veintimilla.

Los trabajos se realizarán bajo la coordinación y la supervisión del Administrador del Contrato El monto total de los servicios de consultoría será de 4.000 dólares más IVA.

Firmaron el contrato, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el Dr. Gustavo Donoso Mena, Director General del Consejo de la Judicatura.

Acta de Compromiso EPN – CEDIA

La EPN es miembro fundador del Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado y forma parte en la firma del acta de constitución del Consorcio CEDIA, se designa también a la EPN como Miembro Académico.

La EPN pagará a CEDIA la cantidad anual de tres mil dólares americanos por concepto de membresía durante el año calendario 2011, además los impuestos de ley respectivos.

Firmaron el Acta de Compromiso, el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el Dr. Villie Morocho Zurita, Director Ejecutivo de la Fundación Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado, CEDIA.



El Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN y el señor Jorge Arturo Minda, Presidente de la Asociación de Fundidores de Metales del Ecuador firman el convenio.

"Las matemáticas tienen una aplicación práctica en otras ramas del saber. Ayudan a entender el mundo en el que vivimos, a tomar mejores decisiones, a ser ciudadanos más responsables y a vacunarnos contra la manipulación"

REPORTAJE: Vida&Artes

EL 'ANUMERISMO' TAMBIÉN ES INCULTURA

Bernardo Marín

**Saber pocas matemáticas nos convierte en ciudadanos más manipulables
El desconocimiento de los números carece del reproche social que provocan otras ignorancias**

Comprar un décimo a Doña Manolita "porque ahí cae mucho" sin tener en cuenta la enorme cantidad de números que despacha esa administración de lotería. Traducir del inglés la palabra billion por "billón" sin considerar que en español ese término designa una cifra mil veces mayor. Asumir sin el menor sentido crítico el titular "ocho autonomías, por debajo de la media en gasto sanitario", sin preguntarnos qué tendrá de extraordinario la noticia.

Estos tres ejemplos son síntomas de anumerismo, la incapacidad en diversos grados para desenvolvernarnos en el universo de las cifras. La palabra la popularizó hace 23 años el matemático estadounidense John Allen Paulos en El hombre anumérico (Tusquets), un ensayo que ya es un clásico. Y aunque el término no ha entrado en el diccionario, describe una realidad vigente, un tipo de ignorancia que puede afectar a personas cultísimas en otras ramas del saber. Su precio, según Paulos, es alto. "Usted puede elegir entre tener o no ciertas nociones numéricas pero si no las tiene será más manipulable". Y más proclive a dejarse engañar por charlatanes y pseudocientíficos.

Emilio Lledó, profesor de Historia de la Filosofía y académico, reivindica también las matemáticas como una luz para alumbrar un mundo de manipulación informativa. "Esta ciencia es una lucha constante con la verdad porque en ella, en su exactitud, no caben las ideas mentirosas". Lledó recuerda su etimología: del griego máthema, aprender. Y no solo aprender, sino experimentar. Y no solo experimentar, sino deducir. Y no solo deducir, sino demostrar. Y no solo demostrar, sino estar en contacto con lo verdadero. "Y todo esto", lamenta, "no puede estar muy de moda en un universo que tiende a la falsedad".

A la lucha contra los efectos perniciosos del anumerismo dedica la Real Sociedad Española de Matemáticas su centenario en este 2011. Un combate difícil porque, según su portavoz, Adolfo Quirós, profesor de la Universidad Autónoma, este tipo de analfabetismo no tiene el reproche social de otras carencias. En una reciente entrevista en este diario, Quirós razonaba: "En un restaurante a nadie le preocupa decir 'haz la cuenta'; pero nos cortaría mucho pedir que nos leyeran el menú". "Ahora hay máquinas que lo hacen todo, pero tenemos que saber cuándo nos sale un disparate con una calculadora". Su organización pretende convencer a la gente de que esas cifras que le aterran representan cuestiones de la vida diaria y desentrañarlas ayuda a comprender la realidad.

Quirós propone un ejemplo de cómo saber de números nos vuelve ciudadanos mejor informados: al presentar la decisión de reducir la velocidad en carretera a 110 kilómetros por hora, el Gobierno aseguró, en un primer momento, que se pretendía ahorrar "el 15% en la gasolina y el 11% en gasóleo". Si no hacemos un mínimo esfuerzo intelectual asumiremos las cifras sin más. Una reflexión rápida demuestra que el dato no se sostiene: muchos vehículos no alcanzan los 120 km por hora. Y otros se mueven solo o preferentemente por ciudad. El resultado es que el ahorro real se acerca más al 3% del total de combustible, 90 millones de litros al mes, la cifra que dio más tarde el Ejecutivo. Una cantidad notable, pero muy por debajo de la primera. Situar la cuestión en términos cabales nos permite dar fundamento a nuestras opiniones y tomar decisiones más responsables.

Una buena parte de las confusiones provienen de nuestra dificultad para manejar cifras muy grandes, por ejemplo, el número de asistentes a una manifestación. Antes de que iniciativas como las del Manifestómetro pusieran coto a la hiperinflación de asistentes, 300.000 personas parecían pocas para algunas concentraciones. Ahora sabemos que alcanzar esa cifra tiene mucho mérito. "Hagamos la prueba", dice Quirós, "de visualizar ese número". Por ejemplo, esas 300.000 personas ocuparían, a 60 por autobús, unos 5.000 autobuses. Y a 12 metros por vehículo, pegados el uno junto al otro, formarían una hilera de 60 kilómetros que llegaría de Madrid hasta Guadalajara. Y ahora ¿es pequeña una manifestación con 300.000 participantes?



FORMACIÓN



Para Raúl Ibáñez, profesor de la Universidad del País Vasco, esa dificultad para abarcar mentalmente las grandes cifras constituye un primer grado del anumerismo que padecemos todos en mayor o menor medida. En un segundo escalón sitúa a las personas que, teniendo unos conocimientos básicos de matemáticas, se bloquean cuando se enfrentan a una fórmula. Por último, están los que no tienen las más mínimas nociones numéricas, equivalentes en otro plano a los que no saben leer.

¿Los medios de comunicación andan un poco mejor de matemáticas o contribuyen a amplificar los disparates? Josu Mezo, profesor de la Universidad de Castilla-La Mancha, lleva siete años comentando en su blog [Malaprensa](#) los errores -numéricos pero también de concepto o de sentido común- que cometemos los periodistas. Cree que muchos errores recurrentes ya no se repiten, aunque otros están enquistados. "Hace poco volví a ver ese titular de 'las comunidades con mayor número de denuncias -en términos absolutos- son Madrid, Cataluña y Andalucía'... "Pues claro", ironiza, "son las más pobladas, la noticia sería que fuera La Rioja".

Para Mezo la cuestión no es tanto de falta de habilidades, como de no estar alerta. Muchos periodistas, dice, "no tienen activado el nopuedeserómetro". "Saben hacer un porcentaje o una regla de tres, pero no tienen la rutina de pensar si algo tiene lógica, de compararlo con otros datos que conocen para saber si es un disparate". No cree que los profesionales de los medios estén mal formados, pero sí que muchos tienen una vocación literaria o quieren intervenir sobre el mundo. "No se dan cuenta de que su reto se parece más al de un científico que al de un escritor: deben entender y contar la realidad". Y le asombra que los planes de estudio no incluyan materias específicas para aprender a indagar.

Ibáñez coincide en no vendría mal a los periodistas una formación extra en matemáticas. Y alerta de un error frecuente en las informaciones: muchas noticias dan datos desnudos que no significan nada si no se comparan con otros. Pone como ejemplo un titular reciente: "El 87% de los conductores involucrados en atropellos son hombres". Y se pregunta: "¿Sabe el periodista qué porcentaje de conductores son de sexo masculino? Porque sin ese dato, la noticia no dice nada".

¿Se enseñan mal las matemáticas en España? [El informe PISA, de 2009](#), sitúa a nuestros alumnos 111 puntos por debajo de la media de la OCDE (485 frente a 496), pero en niveles similares a los de comprensión lectora o ciencia.

Los profesores de matemáticas, como los del resto de asignaturas se quejan de falta de tiempo y de la masificación de las aulas. Pero apuntan otros problemas específicos. Mercedes Sánchez, profesora asociada a la Universidad Complutense, señala que los chicos desarrollan la inteligencia abstracta a edades distintas y ahí se abre una brecha enorme que solo una enseñanza más personalizada podría cerrar porque "un niño en la masa se pierde". María Gaspar, presidenta de la Olimpiada Matemática Internacional que se celebró en Madrid en 2008, coincide en que la falta de tiempo es uno de los problemas: "Esta materia es muy constructiva, hay que subir los escalones uno a uno para quemar etapas". Añade otra dificultad: "Las matemáticas requieren trabajo constante, un esfuerzo que no todo el mundo está dispuesto a hacer". Y recuerda que la asignatura ha estado marcada por un cierto estigma: "Antes, el que destacaba era un bicho raro, ahora, los compañeros reconocen su valía".

En este punto del debate, Lledó recuerda un chiste "estupendo" de El Roto: "Las carreras con más futuro son las de caballos, dejo la Universidad y me paso al hipódromo". Esta reflexión toca un problema fundamental, según Lledó: "Se está enseñando a los chicos solo a ganarse la vida, que es la manera más triste de perderla". "Hacen falta", reflexiona, "profesores que entusiasmen y eso se pierde en una Universidad absolutamente pragmatizada, mera transmisora de mecanismos vacíos para resolver problemas. Y al final no se profundiza en ese otro asunto, el del cosmos extraordinario del universo abstracto que los seres humanos han sabido crear durante miles de años". Un conocimiento con beneficios, además, para el estudio de otras materias. Porque las matemáticas son "una buena medicina para la fluidez del pensamiento, un mundo de universos ideales que ayuda a la construcción de cualquier realidad".

¿Por qué se acepta con tanta indulgencia la frase "soy de letras" para excusar la falta de nociones muy básicas? "Nadie debería enorgullecerse", opina el filósofo Fernando Savater, "quizá es así porque es más fácil que en una tertulia salga un tema de cualquier otra materia". Savater reconoce que las matemáticas no son lo suyo pero admite que "mal se pueden entender determinados campos del conocimiento sin saber nada de números".

En su terreno, la filosofía, ha habido grandes matemáticos, como Platón -cuya academia estaba presidida por el cartel "nadie entre aquí que no sepa geometría"-, Descartes, Russell... pero también pensadores alejados de los números, como Nietzsche. "Si uno quiere dedicarse a la filosofía de la Ciencia, son imprescindibles; no tanto si se va a centrar en la metafísica". En su caso, sí le hubiera gustado saber más de matemáticas. "Estoy avergonzado, cuando mi hijo empezó el bachillerato le empujé a hacer el que

combina letras y ciencias, para que no fuera como yo", dice Savater. Pero se resigna: "Es una carencia, pero uno tiene tantas...".

Recapitulamos. Las matemáticas tienen una aplicación práctica en otras ramas del saber. Ayudan a entender el mundo en el que vivimos, a tomar mejores decisiones, a ser ciudadanos más responsables y a vacunarnos contra la manipulación. Pero también pueden proporcionar alegría. Bertrand Russell decía en su ensayo La conquista de la felicidad que si no se había suicidado en su adolescencia fue porque quería saber más de matemáticas. Sin tanto dramatismo pero con el mismo entusiasmo, Lledó se emociona hablando de un mundo que no es estrictamente el suyo. "Tengo un hijo matemático y me doy cuenta de lo que goza con lo que descubre. Intenté leer su tesis doctoral, no entendía mucho pero sí me daba cuenta de que hablaba de un universo maravilloso". ¿Por qué esa fascinación por una realidad que ni siquiera podemos ver? "Tal vez porque somos fórmulas perfectas en un universo hilado en deducciones, análisis, intuiciones...", concluye Lledó.

Cuando los números contradicen a la intuición

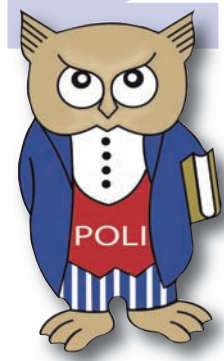
El profesor Raúl Ibáñez, profesor de la Universidad del País Vasco y Premio J. M. Saviron de divulgación científica 2010, propone cuatro ejemplos de la vida cotidiana, algunos ya comentados por John Allen Paulos, que demuestran que saber un poco de matemáticas impide que nos dejemos engañar por las falsas apariencias.

- **Coincidencia de cumpleaños.** En ocasiones nos sorprendemos por "coincidencias" que no son extraordinarias. Por ejemplo. En una comida con 25 personas dos cumplen años el mismo día. La probabilidad de que eso suceda puede parecerse bastante baja, ya que hay 366 fechas posibles. Pero no lo es. A partir de 23 personas ya hay un 50% de probabilidades de que dos compartan día de nacimiento. Con 30 personas supera el 70%. Y en una reunión de 70 pueden apostar lo que quieran con garantías de ganar: supera el 99%.

- **Saber y ganar.** El concursante de un programa de televisión se enfrenta a la prueba final, en la que hay tres puertas. Detrás de una de ellas hay un coche, y tras las otras dos, nada. Elige una y el presentador ordena abrir alguna de las otras dos, siempre una sin premio. Entonces, tienta al concursante: "¿Desea cambiar de puerta?". La intuición nos dice que da igual, que tendremos un 50% de probabilidades de acertar. Pero no es así. Si nos quedamos en la misma solo tendremos una probabilidad de 1/3 (33%) de conseguir el premio, igual que al principio. Pero si cambiamos, la probabilidad de obtener el coche será de 2/3: seremos ganadores siempre que nuestra primera opción no fuera la correcta. Y partíamos con un 66% de probabilidades de equivocarnos.

- **Diagnóstico terrible.** Nos hacen una prueba para averiguar si padecemos una grave enfermedad que afecta a una de cada 200 personas. El análisis tiene el 98% de fiabilidad, esto es, falla el 2% de las veces. Damos positivo. ¿Debemos asustarnos? Sí, pero no en exceso. La probabilidad de que padezcamos el mal es del 20%. De cada 10.000 personas, unas 50 tendrán la enfermedad. De ellas, 49 obtendrán un resultado positivo en la prueba y una dará negativo (por el margen de error). En cuanto a la población sana (9.950 personas), 9.751 darán negativo y 199 positivo. Luego la mayoría de las personas diagnosticadas del mal en ese análisis (199 de 248) serán en realidad falsos positivos (80%).

- **¿Es tan improbable?** 30 personas van a una fiesta y dejan su sombrero en un perchero. A la salida, cada una toma uno sin fijarse bien si es el suyo. ¿Qué probabilidad hay de que ninguna acierte? La intuición nos señala que es muy difícil que suceda, pero no lo es tanto. La probabilidad de que ninguno de los asistentes se lleve su sombrero es de alrededor del 37%. Aproximadamente la misma, por cierto, que la de que acierte solo uno.



Valores Politécnicos, Código de ética de la EPN

HONESTIDAD

Hacer de la honestidad el principio básico de comportamiento en todos los actos

VERDAD

Emitir mensajes con autenticidad, que no distorsionen eventos ni realidades

FABRICACIÓN DE LIPOSOMAS PARA EL ENCAPSULAMIENTO DE DROGAS DE USO MÉDICO O VETERINARIO

Dr. Marco V. Bayas
Departamento de Física

Introducción

El estudio de los liposomas como sistemas eficientes para el transporte de medicamentos define una de las áreas de investigación actuales. Uno de los objetivos es el desarrollo de formulaciones con mejor farmacocinética y menor toxicidad que las formulaciones tradicionales [1, 2], pues con el adecuado encapsulamiento, los fármacos pueden llevarse a sitios específicos de los organismos y mantenerse allí por periodos de tiempo mayores, protegidos de una degradación prematura. En este contexto, las formulaciones liposomales han mostrado un gran potencial para la distribución de antígenos así como de agentes antiparasitarios [3, 4]. Particularmente, el tamaño nanométrico de estos transportadores permiten su fácil incorporación al sistema circulatorio [5].

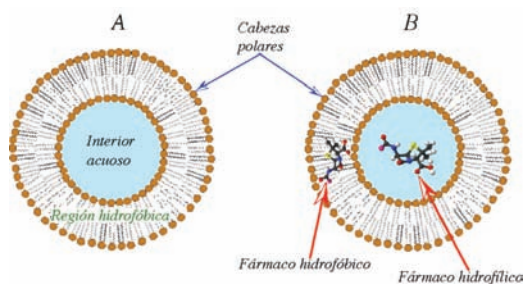


Figura 1. Liposomas como sistemas de encapsulamiento de fármacos. A). Estructura de un liposoma. B) Los fármacos en el interior acuoso del liposoma o en el interior de su membrana

Los liposomas son estructuras esféricas constituidas por una membrana bilipídica que rodea un medio acuoso (Fig. 1A). Estas se forman en un ambiente acuoso como consecuencia de la existencia de una parte polar y otra no polar en las moléculas de los lípidos componentes; termodinámicamente, la formación de liposomas minimiza la energía y maximiza la entropía del sistema molecular total; esto se traduce en el llamado efecto hidrofóbico que resulta en el aislamiento de las partes no polares de los lípidos en el interior de las membranas mientras que las partes polares interactúan con el agua de modo que se elimina la interacción con el agua.

Las células vivas utilizan liposomas para el transporte de moléculas, como parte de su metabolismo. Liposomas artificiales pueden también utilizarse para el transporte de principios activos (ver figura 1B); esto presenta varias ventajas debido a la biocompatibilidad de sus componentes [1]. Estos son biodegradables, puesto que los liposomas se preparan con lípidos que se presentan en el organismo. Además, prolongan la permanencia del principio activo en el organismo y mejora la eficacia en la distribución del mismo. El proyecto de investigación semilla permitió desarrollar la metodología para la preparación y caracterización, a nivel de laboratorio, de liposomas que contengan penicilina (penicilina G benzatínica).

Preparación

Los liposomas se prepararon utilizando Fosfatidilcolina de soja (Soy Phosphatidylcholine o PC) y colesterol; estos compuestos se compraron a la empresa Avanti Lipids de los Estados Unidos. Las preparaciones realizaron en el Laboratorio de Biofísica del Departamento de Física siguiendo el siguiente procedimiento:

1. Preparación de soluciones base de PC y colesterol.
2. Preparación de mezclas de PC y Colesterol
3. Evaporación del solvente de las mezclas PC-Colesterol
4. Hidratación del lípido seco
5. Uso de ultrasonido para inducir la formación de liposomas en la solución acuosa
6. Extrusión de la solución de liposomas

Las soluciones base de PC y Colesterol se prepararon diluyéndolos en una mezcla cloroformo/metanol (2/1, v/v). Para obtener 2 ml de una dispersión de liposomas se partió de una solución que contenía una mezcla fosfatidilcolina/colesterol (2/1, mol/mol), preparada a partir de las soluciones base. Mediante la evaporación del solvente orgánico de esta solución de lípidos se obtuvo una capa homogénea de lípido seco. Luego se añadió 2ml de solución buffer fosfato salino (PBS: 50mM fosfato, pH:7.4, 300 mM NaCl) y se expuso la mezcla a ultrasonido para inducir la formación de liposomas; la hidratación y el uso de ultrasonido se realizó manteniendo la temperatura de





la solución en 50 °C. Esta solución primaria contenía liposomas con tamaños en el orden de ~1µm. Para obtener liposomas de tamaño nanométrico, la solución primaria se sometió a extrusión a través de una membrana de policarbonato con tamaño de poro de 100 nm (ver figura 2).

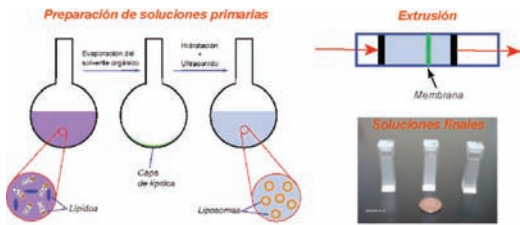


Figura 2. Preparación de soluciones de liposomas: Al final del proceso de hidratación se obtienen soluciones con liposomas de diferentes tamaños; el proceso de extrusión permite obtener soluciones de liposomas con tamaños nanométricos definidos por la membrana utilizada en el proceso

A largo plazo, el objetivo de nuestra investigación es desarrollar la capacidad de encapsular fármacos para uso médico o veterinario. Por esta razón, como parte del proyecto semilla se realizaron pruebas preliminares para encapsular penicilina; la penicilina G benzatínica se añadió a la mezcla inicial de lípidos y los liposomas se prepararon de la manera descrita anteriormente. Los liposomas obtenidos en presencia de la penicilina muestran la misma estabilidad que aquellos preparados en su ausencia, esto nos hace suponer que la penicilina no altera el proceso de formación de liposomas. Desafortunadamente, al momento no disponemos de las facilidades para determinar la cantidad de penicilina encapsulada.

Determinación de la distribución de tamaños

Las soluciones de liposomas obtenidas luego de la extrusión se analizaron con un Analizador de Tamaño de Partícula 90 Plus fabricado por la empresa "Brookhaven Instrument Corporation" de los Estados Unidos. Este Analizador utiliza el método de la dispersión dinámica de luz para obtener una distribución de tamaños de las partículas en una suspensión. Debido al movimiento térmico de las moléculas de la solución, las partículas en suspensión experimentan un movimiento aleatorio; lo cual hace que la intensidad de la luz dispersada experimenta fluctuaciones en el tiempo. El análisis de estas fluctuaciones permite obtener información del coeficiente de difusión de estas partículas y consecuentemente de su tamaño [6]. La figura 3 muestra un esquema del funcionamiento del método

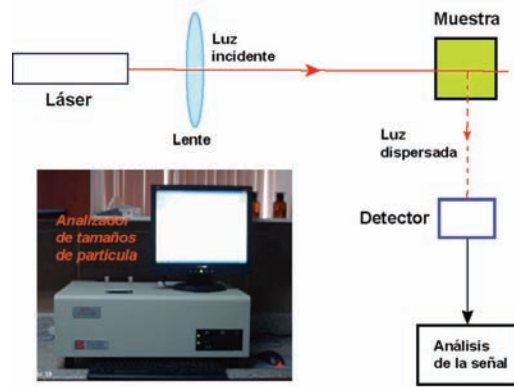


Figura 3. Analizador de tamaños de partículas basado en el método de dispersión de luz.

Resultados

La preparación de soluciones de liposomas con tamaño nanométrico terminó con el proceso de extrusión luego del cual se obtuvieron liposomas con diámetros menores a 100nm. La figura 4A muestra una distribución típica de tamaños obtenida con el método de dispersión dinámica de luz; esta muestra un máximo para un diámetro d_m . Los análisis preliminares de nuestros experimentos se han hecho considerando este parámetro. La figura 4B muestra la dependencia de d_m , inmediatamente después de la extrusión, con la concentración de lípidos en las soluciones base; se puede apreciar que los tamaños obtenidos no dependen de la concentración inicial de lípidos.

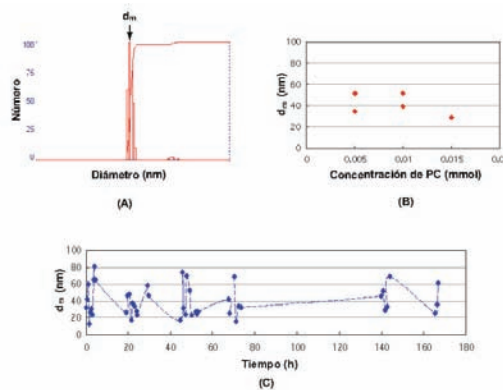


Figura 4. Principales resultados de la preparación de los liposomas.

Las aplicaciones farmacéuticas que se planea dar a los liposomas requieren que estos sean estables con el tiempo. Para evaluar la estabilidad de las suspensiones obtenidas se estudió la evolución temporal de d_m . La figura 4C muestra el comportamiento típico d_m con el tiempo, mientras que la tabla 1 muestra los promedios correspondientes, para varios experimentos. En general los tamaños de los liposomas se mantuvieron

menores a 100 nm y d_m experimenta fluctuaciones de ~20 nm.

Exp	Vol PC (ml)	Concentr. PC (mmol)	d_m (nm)
1	0.17	0.005	34,6 ± 16,6
2	0.34	0.01	51,9 ± 26,6
3	0.34	0.01	39,3 ± 18,8
4	0.51	0.015	28,9 ± 13,6
5	0.17	0.005	51,8 ± 22,6

Tabla 1. Valores del promedio en el tiempo del diámetro de los liposomas para cinco preparaciones diferentes.

Perspectivas futuras

Los experimentos realizados muestran nuestra capacidad de preparación de soluciones de liposomas, con tamaños nanométricos, que se mantienen estables por más de cinco días. Además, la formación de liposomas, así como su estabilidad, no se alteran cuando se añade penicilina a la preparación. Lo último cual se utilizará en investigaciones posteriores en las que se espera desarrollar formulaciones nanométricas de penicilina para uso veterinario. Es importante enfatizar que, para llegar a disponer de este tipo de aplicación es necesario seguir un extenso proceso de investigación que empieza con la realización de experimentos *in vitro* para evaluar las propiedades

antibióticas de las formulaciones nanométricas de penicilina. El éxito esta investigación futura dependerá de la disposición del equipamiento necesario para cuantificar la cantidad de penicilina encapsulada.

Reconocimientos

El Analizador de Tamaños de Partícula utilizado en la ejecución de este proyecto fue facilitado por el Dr. Víctor Guerrero. La penicilina G benzatínica fue un obsequio de la empresa CCLabs Productos Farmacéuticos. Los experimentos fueron realizados con la colaboración del Sr. David Brito, auxiliar de laboratorio contratado para el proyecto.

Referencias

1. Goodsell, D. 2004. *Bionanotec hnology: lessons from nature*. Wiley-Liss, Inc.
2. Drulis-Kawa, Z., & Dorotkiewicz-Jach. A. 2010. Liposomes as delivery systems for antibiotics. *Int. J. Phar.* **387**: 187-198.
3. Date, A.A., Joshi, M. D. And Patravale, V. B. 2007. Parasitic diseases: Liposomes and polymeric nanoparticles versus lipid nanoparticles. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **59**: 505-521.
4. Peek, L.J., Middaugh, C. R. and Berklund, C. 2008. Nanotechnology in vaccine delivery. *Adv. Drug Deliv. Rev.* **60**: 915-928.
5. Ball, P. 2005. Synthetic biology for nanotechnology. *Nanotechnology*. **16**: R1-R8. 2005.
6. Schatzel, K. 1987. Correlation Techniques in Dynamic Light Scattering. *Appl. Phys. B.* **42**: 193-213.

Para Ud, que piensa editar un libro

ISBN, Número Internacional Normalizado para Libros

ISBN (International Standard Book Number) o Número Internacional Normalizado para Libros es un sistema internacional de numeración, basado en el estándar ISO (International Standard Organization) 2108. Permite identificar cada libro como si fuera su cédula de identidad al registrar el título, edición, editor, tiraje, extensión, materia, país, lengua original; facilita el proceso de comercialización y ventas en librerías, así como la elaboración de catálogos y permite difundir de una manera rápida y efectiva, la información sobre la producción de un país al ser publicada en catálogo -nera las barreras lingüísticas de comunicación.

Se recomienda a todos los autores que planeen publicar un texto, primero obtener el registro ISBN para lo cual se debe seguir los siguientes pasos:

- Ingrese a la página web de la Cámara del Libro: www.celibro.org.ec
- Ingrese al ícono: Solicite su ISBN en línea. Tanto en el login y

password debe colocar el RUC de la EPN: 17600051620001 y en tipo seleccione editorial e ingrese.

- En el menú principal, elija solicitud ISBN.
- Llene el formulario respectivo.

El costo es de 20 dólares americanos. Deben ser cancelados en las oficinas de la Cámara del Libro y adjuntar además un CD en blanco.

Mayor información:

Cámara Ecuatoriana del Libro
Av. Eloy Alfaro N.-29-61 e Inglaterra
Edificio Eloy Alfaro 9.- Piso
Teléfonos 2553111 / 2553314
celnp@uio.satnet.net
www.celibro.org.ec



SE INAUGURA MUSEO ASTRONÓMICO DE LA ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

El Observatorio Astronómico de Quito, institución que por su historia, por su pintoresco edificio y por encontrarse localizado en el tradicional parque La Alameda, se ha convertido en uno de los íconos de la ciudad, prepara la apertura del Museo Astronómico para el próximo mes de junio.

Desde su fundación el Observatorio Astronómico está ligado a la historia de la Escuela Politécnica Nacional, de la cual pasó a formar parte oficial en 1964. Jorge Salvador Lara señala que es uno de los pocos observatorios astronómicos, si no el único, situado sobre la línea Equinoccial, privilegiada posición que le permite observar la bóveda celeste y trazar su planisferio desde un punto de mira

diferente al acostumbrado cielo boreal.

El Observatorio Astronómico de Quito se encuentra totalmente recuperado y modernizado gracias a la labor de sus técnicos y al apoyo del Fondo de Salvamento del Municipio de Quito, de la Escuela Politécnica Nacional y a la colaboración de organismos internacionales que permitieron la dotación de modernos equipos.

Una vez terminado el trabajo de restauración de los edificios, se decidió la creación de un museo para albergar los valiosos equipos que existían. Se consiguió recursos externos, principalmente del Ministerio de Cultura y luego de casi dos años de dedicada labor, se ha terminado la implementación del Museo.

Podemos decir que nuestro país cuenta con un verdadero Observatorio Astronómico en pleno funcionamiento, inmerso en varias líneas de investigación, contribuyendo al desarrollo de los estudios astronómicos y con un Museo Astronómico dedicado a la difusión y popularización de este conocimiento.

Museo Astronómico

El Museo contiene una importante colección de instrumentos científicos de fines del siglo XIX y principios del siglo XX; entre estos destacan el gran Telescopio Merz y



el Círculo Meridiano Repsold que junto con otros instrumentos fueron utilizados por la Segunda Misión Geodésica Francesa y por los científicos del Observatorio a lo largo de sus 137 años de existencia. En las salas del museo se puede encontrar aparatos que han marcado el desarrollo de la ciencia en el Ecuador, en los campos de la astronomía, meteorología, sismología y geodesia.

El museo dispone de varias salas de exhibición en la que se muestran instrumentos correspondientes a las diferentes aéreas de estudio del Observatorio. Se encuentra organizado cronológicamente en correspondencia con los pasajes históricos inherentes a las diversas épocas de desarrollo del Observatorio.

Sala Cruz del Sur

Esta es la primera sala con la que se inicia la visita al Museo Astronómico, en ella se exhiben los instrumentos astronómicos y geodésicos con los que el Observatorio inició sus operaciones en 1873. En sus espacios se habla de los hechos históricos que dieron lugar a la creación del Observatorio Astronómico, de su mentor y promotor el Presidente Gabriel García Moreno y del Padre Jesuita Juan Bautista Menten, encargado de la ejecución de la obra.

En la vitrina central se muestra al gran instrumento universal, el más preciso instrumento con que contaba el Observatorio en aquella época; sirve para medir la altura y el acimut de un objeto, con lo que es posible calcular la ascensión recta y la declinación, coordenadas ecuatoriales necesarias para la elaboración de los catálogos estelares. Se puede determinar además la latitud, la longitud geográfica y la hora de la localidad.

En las otras vitrinas se exhiben instrumentos como los sex-

tantes, usados para medir ángulos entre dos puntos de una costa, o un astro y el horizonte; espectroscopios que sirven para realizar un estudio del espectro de la luz que emiten diversos cuerpos y se exhibe también un telescopio refractor-espectrómetro que servía para buscar o "cazar" objetos pequeños que se mueven en un campo gran visual, tal como ocurre al observar con binoculares.

Sala del Gran Telescopio Meridiano

Fabricado en 1889 en Hamburgo, es una de los mayores instrumentos del Observatorio y una fina reliquia perfectamente conservada. En esta sala se puede admirar este gran instrumento usado en su época para la determinación de las coordenadas y del momento exacto del paso de los cuerpos celestes por la su línea meridiana, información necesaria para la elaboración de los catálogos estelares y para la determinación de la hora local.

Se ha adecuado un espacio dedicado a los niños, provisto de dos pantallas interactivas que permiten a los pequeños visitantes del Museo, obtener información acerca del Universo, del Sistema Solar y de nuestro planeta, por medio de juegos y divertidas animaciones.

Sala Andrómeda

En la última década del siglo XIX se crea la estación meteorológica del Observatorio, que ha prestado servicio en forma ininterrumpida hasta la actualidad y dio origen al servicio meteorológico nacional. También se iniciaron los estudios cartográficos y geodésicos que sirvieron de base para la creación de Servicio Geográfico Nacional. En esta sala se conservan los instrumentos utilizados en esa época.

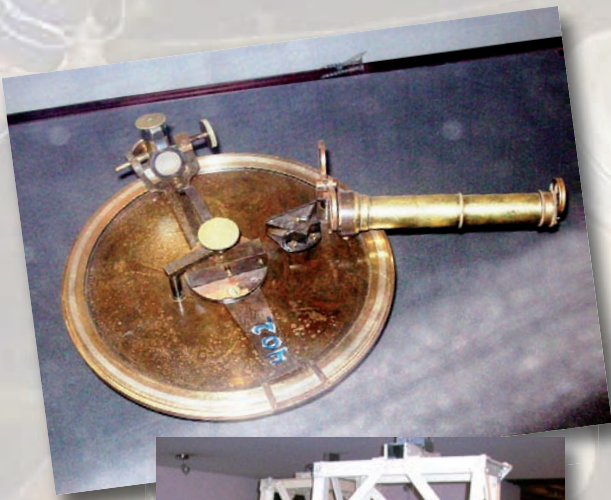
En la vitrina 1 se encuentra el termohigrógrafo usado para la medición y registro continuo de las variaciones de la temperatura y la humedad del aire; en la vitrina 2 existe un anemógrafo que sirve para registrar de forma continua la dirección y la velocidad del viento; en la vitrina 3, se muestra el heliógrafo un ingenioso instrumento que concentra los rayos del sol por medio de un lente esférico para el registro de la cantidad de radiación solar que incide sobre una superficie; en la vitrina 4, se encuentra un barómetro aneroide, usado en trabajos geodésicos para medir la presión atmosférica local; en la vitrina 5 se encuentra un antiguo teodolito y en la vitrina 6 se presenta un psicrómetro, instrumento que permite deducir los niveles de humedad relativa del ambiente.

Sala Orión

En esta sala se muestran los instrumentos que fueron utilizados para observar el tránsito de un cuerpo celeste por el meridiano local, razón por la cual se los denomina instrumentos de paso.

El primero, Pistor and Martins, data de 1873; en la vitrina 2 se muestra el instrumento Bamberg, que prestó servicio como uno de los principales equipos del Observatorio, hasta hace pocos años.





En la vitrina 3 se exhiben los instrumentos que fueron traídos en los años 80 para la operación de la estación astronómica ecuatoriana-rusa, ubicada en la planicie de Jerusalén, en la parroquia de Malchinguí.

En la vitrina central se conserva un astrolabio, telescopio especial, cuyo nombre significa "buscador de estrellas" que fue utilizado en proyectos que se realizaron con el Observatorio de París. Este aparato funcionó hasta 1990 cuando se suspendieron las observaciones debido a la alta polución y la creciente contaminación lumínica de la ciudad.

Sala Tauro

Ligado a los observatorios astronómicos, estaban los estudios sismológicos, debido a lo cual en esta sala se conservan en funcionamiento los primeros sismógrafos, que registraban los movimientos telúricos mediante un punzón que iba trazando sobre un rodillo de papel pautado en tiempo, la ocurrencia de los sismos, lo que hacía posible extraer información sobre el lugar de ocurrencia del sismo y la intensidad, entre otros parámetros.

Sala Centauro

En esta sala se pueden observar los instrumentos utilizados en sismología en décadas más recientes: como el Acelerógrafo Montana (1945), que perteneció a la red internacional de acelerógrafos. Su primer registro fue el terremoto de Pelileo de 1949. Los registros fotoelectrónicos del sistema se los capturaba dentro de una pequeña cámara adyacente.

También se muestran los sismógrafos de período corto, conocidos como estaciones VELA, instrumentos que se utilizaron en la Red Mundial de Estaciones Sismológicas Estandarizadas, financiada por los Estados Unidos. Además se conservan los registradores fotoelectrónicos que no utilizan una aguja o tinta para el registro, sino tan solo un haz de luz que penetra en las recámaras selladas de estos instrumentos grabando las oscilaciones de los sismos, ondulaciones que se obtiene tras velar el papel fotosensible que se enrolla en los registradores.

Sala Can Mayor

En esta sala se conservan los instrumentos para registro del tiempo, los más antiguos colocados en una bóveda herméticamente sellada que alberga a los primeros relojes patrón de péndulo. La exactitud de estos instrumentos ha sido ampliamente superada por los modernos relojes atómicos. Hoy, el Observatorio dispone de un sistema electrónico de generación de señal horaria, basados en osciladores de cuarzo.

El Péndulo libre Shortt.

Dentro de la recámara inferior de la Sala Can Mayor se encuentran los dos péndulos libres shortt que antiguamente fueron los principales componentes del sistema de tiempo del Observatorio. La recámara en la que se encuentran ha sido diseñada para mantener condiciones casi constantes de presión y temperatura. Los péndulos oscilan dentro de contenedores metálicos sometidos a bajo vacío. Sobre el contenedor se encuentra una cápsula de vidrio que permite supervisar la electrónica que lleva los pulsos del sistema a los relojes esclavos del Observatorio.

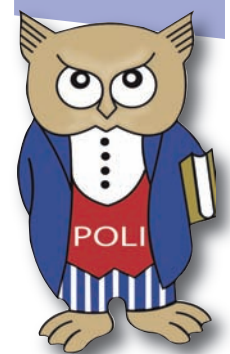
En la sala del tiempo se puede observar cronológicamente los "relojes patrón", desde los patrones de vacío, pasando por los relojes de péndulo, hasta llegar al reloj atómico, éste último está sincronizado con un cristal de cuarzo que permite obtener precisiones muy altas en la medición del tiempo.

Telescopio Ecuatorial Merz

Finalmente, en la parte superior del edificio, en la torre mayor, se encuentra el telescopio ecuatorial refractor Merz; es el telescopio más importante del Observatorio y fue construido en 1875 en Munich por Jacob Merz. Actualmente ha sido restaurado y se lo usa para que el público pueda realizar observaciones nocturnas de los cuerpos celestes, a más de que es posible registra en un computador las imágenes observadas.

Visitas al Museo

El público puede visitar el museo de martes a domingo y conocer las diferentes salas, que cuentan con un moderno sistema de guía computarizado que controla la iluminación de las vitrinas y despliega en pantallas la información correspondiente.



VIII EDICIÓN DE LAS OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA

La Sociedad Ecuatoriana de Matemática organiza anualmente las Olimpiadas de Matemática, con el fin de cooperar con el desarrollo de la enseñanza de matemáticas en establecimientos primarios y secundarios del país, así como para facilitar la identificación temprana y el apoyo a los estudiantes que presentan aptitudes especiales e interés por las matemáticas.

Por la trayectoria que tiene la EPN como centro de desarrollo y fomento de la matemática a nivel nacional, ha sido seleccionada como sede para la realización de las pruebas de la etapa clasificatoria entre los establecimientos educativos de la región norte de la Sierra.

Para los Olimpiadas del 2011 se han establecido contactos con cuatro universidades en Quito, Riobamba y Cuenca y la participación de 500 estudiantes y 50 profesores. Las pruebas se desarrollaron en las aulas de la EPN, mientras que las charlas divulgativas para los profesores se realizaron en el Hemiciclo Politécnico.

Es necesario destacar que en la VII edición en el año pasado se contó con la participación de 650 alumnos de 45 establecimientos educativos de 11 ciudades del país. Las pruebas se rindieron en tres sedes: la EPN, la ESPOCH y la Universidad del Azuay y la premiación en la EPN.

El evento se realizó el 9 de abril del 2011. La coordinación del evento estuvo a cargo del Dr. Luis Miguel Torres, docente de la EPN y

Presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Matemática.



En las gráficas: Delegaciones de estudiantes secundarios en el campus politécnico y durante el desarrollo de las Olimpiadas

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SENESCYT

La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, SENESCYT, nos informa sobre los resultados de la Convocatoria de Proyectos de Investigación Científica, Innovación y Transferencia Tecnológica 2010. La convocatoria se la realizó en septiembre del 2010 con el fin de impulsar el desarrollo científico y tecnológico del país a través del financiamiento de proyectos y programas de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica en concordancia con el Plan Nacional para el Buen vivir. La convocatoria se mantuvo abierta hasta enero del 2011.

Los proyectos aprobados para la Politécnica son:

- Desarrollo de cerámicas piezoeléctricas de alta temperatura de operación y libres de plomo.- "Senior" Director: Dr. Luis Lascano.

- Desarrollo e implementación de modelos matemáticos de optimización para el corredor central del Sistema de Transporte Metro bus-Quito.- "Senior"- Director: Dr. Luis Miguel Torres.
- Desarrollo de nuevos materiales para aplicaciones medioambientales y productos plásticos de uso y consumo.- "Senior".- Director: Dr. Víctor Hugo Guerrero.
- Simulación numérica y control óptimo del tejido cardíaco. Aplicaciones al control de arritmias cardíacas.- "Junior" - Director: Dr. Sergio González.

Se espera que en las próximas semanas se firmen los convenios para su ejecución, donde se establezcan valores y plazos definitivos.

PANEL "MITOS Y VERDADES" DE LA ENERGÍA NUCLEAR

Con la participación de docentes y estudiantes de ingeniería química se realizó el panel "Mitos y verdades de la energía nuclear y la emergencia de Fukushima, Japón" y la intervención como panelistas, de los ingenieros Maribel Luna, Roque Santos y Fernando Salgado del Departamento de Ciencias Nucleares de la EPN.

Los ingenieros Santos y Luna realizaron un resumen cronológico del accidente nuclear en Fukushima y una breve descripción de los reactores; mientras el Ing. Salgado en una amena e interesante conferencia destacó los mitos existentes en torno a la energía nuclear y las verdades, con estudios realizados y cifras estadísticas.

Con ejemplos demostró las cifras obtenidas, en el caso de Chernobyl existieron 50 muertes directas y en 20 años 4000 y los estudios han demostrado que no existe evidencia de las mal formaciones causadas por la energía nuclear. En cuanto a la contaminación del agua y los peces los datos demuestran que realmente fue muy baja.

Señaló como de mayor peligro y con mayor cantidad de radiación, las minas de carbón, las presas hidroeléctricas, las plantas térmicas, los derrames de crudo. Las plantas de carbón emiten 10 veces más radiación. Analizó también el aspecto relacionado con los costos y el uso del suelo.

Afirmó también que las energías renovables como única solución al cambio climático. La sociedad tolera altos riesgos, no está prepara-

da para los bajos riesgos porque no conoce. Es un temor basado en la ignorancia.



El Ing, Francisco Salgado durante su intervención en el panel y asistentes al evento

ACTIVIDADES
Académicas



OFERTA DE BECAS

OFERENTE	PAIS	TIPO DE BECA	DIRIGIDO A	FECHA FIN	PAG WEB
SENESCYT	Ecuador	Maestrías, Doctorados y Postgrados	Profesionales Tercer nivel	15 may 2011	becas@senescyt.gob.com
Gobierno de Bélgica	Bélgica	Pasantías, Poistgrado	Profesionales Tercer Nivel	13 may 2011	www.iece.fin.ec
Fulbright-SENESCYT	EE.UU.	Maestrías, Doctorados	Profesionales Tercer Nivel	31 may 2011	www.fulbright.org.ec
Fulbright	EE. UU.	Maestrías, Doctorados	Profesionales Tercer Nivel	31 may 2011	www.fulbright.org.ec
Center for Chinese Studio	Taiwan	Programa de cultura china	Profesores, asistentes investigadores	31 may 2011	http://ccs.ncl.edu.tw
Asoc. Universitaria Iberoamericana de Postgrados	España	Maestrías	Profesionales Tercer Nivel	31 may 2011	www.aup.org
Universidad de Cataluña	España	Maestrías	Profesionales Tercer Nivel	2011-2012	grupos.unican.es/gted/becas.htm



LA EPN EN LA PRENSA NACIONAL

Diario **El Comercio** en su edición del 3 de abril del 2011, Cuaderno 2 Ciencia y Tecnología, publica una información amplia sobre la recurrencia de los sismos. Cada cuatro años y medio ha ocurrido un sismo importante y destructivo en el país. Los registros históricos son una fuente de información. El diario recoge las opiniones del Físico Pablo Palacios quien estudia los tiempos de espera entre los eventos sísmicos y las opiniones de Liliana Troncoso y Sandro Vaca, sismólogos del Instituto Geofísico.



ción ; la verdad de Fukushima, en el Aula Magna de Ingeniería Química de la EPN.

Diario **El Comercio** en su edición del 23 de abril del 2011, publica una información relacionada con el volcán Tungurahua. Gases y bramidos en el volcán Tungurahua. La actividad eruptiva del volcán Tungurahua puede incrementarse en los próximos días, informó el Instituto Geofísico de la EPN.

Diario **El Comercio** en su edición del 10 de abril del 2011, Cuaderno 2 Ciencia y Tecnología publica un interesante reportaje sobre Yuri Gagarín abrió la puerta a los viajes espaciales. El diario recoge la opinión de los doctores Leonardo Basile y Ericson López. Basile dice: "este cosmonauta inició una nueva era en los viajes al espacio". López manifiesta, "Rusia desarrolló tecnología de punta para conquistar el espacio".

Diario **El Comercio** en su edición del 23 de abril del 2011, en una amplia información dice, Hugo Yepes recibió el Premio Frank Press. Hugo Yepes, Director del Instituto Geofísico de la EPN, recibió el 13 de abril el premio de la Sociedad Sismológica Estadounidense, (SAA en ingles) por su trabajo para prevenir y mitigar los riesgos de las amenazas naturales en Ecuador y América del Sur por más de 25 años.

Diario **El Comercio** en su edición del 11 de abril del 2011, publica una nota informativa relacionada con la distinción otorgada por la Sociedad Americana de Sismología al Ing. Hugo Yepes, Director del Instituto Geofísico de la EPN. La distinción se otorga por la investigación desarrollada en eventos geológicos, terremotos, erupciones volcánicas y mitigación de riesgos en Ecuador y Sudamérica.



Diario **El Comercio** en su edición del 17 de abril del 2011, en su reportaje de la semana nos informa sobre las peripecias de los becarios nacionales no terminan cuando vuelven al Ecuador. El diario recoge el punto de vista del Dr. Francisco Cadena, docente de la EPN, quien dice: Salir del país, aventurarse en otros mundos, es una experiencia casi indispensable diría yo – para quienes quieren apoderarse del fuego de Prometeo y traer luces de desarrollo para nuestra gente.



Diario **El Comercio** en su edición del 17 de abril del 2011, Cuaderno 2 Ciencia y Tecnología, entrevista al Ing. Francisco Salgado, quien la semana pasada dictó una charla sobre los mitos y verdades de la radia-



“HAY UN MOMENTO Y UN LUGAR PARA TODO, SE LLAMA UNIVERSIDAD”

Leonardo Vera Sánchez

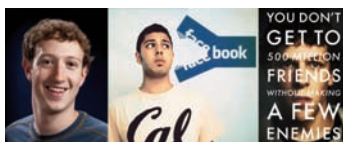
Esta frase tomada de la serie de televisión *southpark*, resume en muy pocas palabras lo que significa la universidad, lo que sucede dentro de ella y cómo modifica nuestra forma de vida. La Politécnica Nacional, la primera universidad del país, no es la excepción pues para muchos se convierte en nuestra segunda casa ya que pasamos más tiempo aquí que en nuestros propios hogares. Compartimos más tiempo con nuestros compañeros y profesores que con nuestra familia y no necesariamente estudiando ya que la juventud, las ganas de vivir y la alegría que llevamos dentro nos impulsan a aprovechar los “san viernes”, “san jueves” y todo tipo de onomásticos y pretextos para festejar. Conozco a una chica que cumplió años 3 veces en una semana.

Y no es para menos después de todo el esfuerzo de la semana: los deberes, informes, el ir y venir de las clases de idiomas, subir las escaleras como atletas de élite para llegar antes que el ingeniero o ingeniera te cierre la puerta en la cara –porque algunos no recuerdan que también fueron alumnos–, una apasionante partida de ping-pong, un reñido torneo de ajedrez, una durísima partida de cuarenta, un extenuante partido de fútbolín, el club de danza, de andinismo, de ciclismo, de anime, de caricatura, de música, de arte, el club de periodismo y cultura –desde el que escribo este artículo–, actividades, organizaciones políticas, la Fepon, la asociación de la facultad, organizar las giras técnicas, los paseos, las rifas para completar para el bus, el almuerzo en la cafetería con los panas o la poliburger doble megamixta–ultracompleta (que funge como desayuno, almuerzo y merienda), el paseito con la novia por las áreas verdes, la caída donde los panas, revisar el correo y el facebook, reunirse para conversar con los panas

acerca de los problemas cotidianos o para resolver un ejercicio que nunca se resuelve o para hacer el informe que al final lo hacemos a última hora o una consulta en la biblioteca y por supuesto las clases.

En resumen, dentro de la poli pasa de todo. Por eso debemos vivir esta etapa de nuestras vidas con alegría, optimismo y sobre todo **responsabilidad**. Somos conscientes que la Universidad es muy importante en nuestras vidas, no solo académica sino también como seres humanos. Por eso la llevamos en nuestros corazones y siempre estaremos orgullosos de ser politécnicos. Derrumbemos los mitos, demostremos que no somos “cuadrados”–como dicen los envidiosos–. Demos nuestra cara más amable al mundo, con una sonrisa, dejando muy claro que las y los estudiantes de la Poli, especialmente las nuevas generaciones, somos alegres, dinámicos y sociables. Porque logramos lo que nos proponemos y ningún reto nos queda grande.

Chicas y Chicos, disfruten de la poli, esto solo pasa una vez en la vida, ¡*Carpe Diem!* –que significa a cosechar el día.



LA VIDA CONECTAD@S

Luis Yáñez

Te sientas frente al monitor y te conectas al Facebook. Publicas tu estado de ánimo en tu muro justo mientras se conecta tu compañero para adelantar en línea un trabajo para la facultad. Buscas el vídeo de la canción del momento, para ambientar el trabajo, y recibes una notificación de un evento; un plantón frente a la plaza en apoyo a la campaña contra la fiesta taurina. Justo mientras confirmas tu asistencia ves que alguien ha publicado misteriosamente las fotos de tu último viaje.

Esa es la cotidianidad del fenómeno de las redes sociales, una

herramienta que conecta a las personas alrededor del mundo y cuya suscripción crece a un ritmo exponencial. No nos sorprende entonces la nominación de la película “Red Social”, que se estrenó a finales del 2010, al Globo de Oro y a los Oscar. La película dirigida por David Fincher (El club de la pelea) recrea el origen de la brillante idea del joven Mark Zuckerberg que resultaría en la red social Facebook, la mayor del mundo con más de 500 millones de usuarios.

La película podría retratar la conectividad y la amistad; sin embargo, el guión articula las bondades de la conectividad con dos conflictos jurídicos que marcaron el origen de Facebook. Se trata de dos procesos judiciales contra Zuckerberg, uno impulsado por los gemelos Winklevoss, quienes reclaman la autoría de la página, y otro por el brasileño Eduardo Severin, cofundador de la red social.

Una idea que vale billones

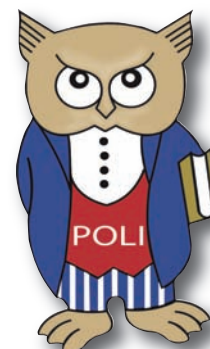
La idea inicial del Facebook surgió en el 2003 en la Universidad de Harvard, donde Zuckerberg estudiaba. En realidad partió de una acción extremadamente machista y de Zuckerberg. Invadió las páginas web de sus compañeras de la universidad, robó las fotos de las alumnas y creó una página web para que sus compañeros eligieran las más atractivas. El bizarro ranking recibió muchísimas visitas al punto que llegó a saturar los servidores de Harvard.

Atraídos por el éxito de la página web, los hermanos Cameron y Tyler Winklevoss, ricos estudiantes de Harvard, resuelven contratar a Zuckerberg para desarrollar una página web de relación social para los alumnos de la selectiva universidad norteamericana, el Harvard Connection. La idea era diseñar una página web restringida a los estudiantes como un anuario virtual.

Sin embargo Zuckerberg, un típico “nerd”, resuelve expandir la idea y crear The Facebook, una página web donde se puede “conocer” mejor a otra persona, ver sus gustos, si es soltera o no, etc. Rápidamente la página se esparce por Harvard en una distribución viral.

Zuckerberg desarrolla la nueva

CLUB DE PERIODISMO ESTUDIANTIL



empresa mientras el brasileño Eduardo Severin, su único amigo, recoge patrocinio para la página web. El negocio crece y atrae la atención de los inversionistas en especial de Shawn Fanning el creador de Napster, la página web de distribución de música que provocó la furia de las grandes transnacionales de la música. Pronto Eduardo quedará en un segundo plano mientras Fanning ejerce una fuerte influencia sobre Mark.

A partir de ahí, la tecnología se convierte en el telón de fondo de un juego de intrigas, celos y traiciones alrededor de la administración de la Red Social. Conflictos que crecen a medida que el propio negocio se expande. Aquí aparece de forma clara toda la contradicción que sobresale en la película; mientras Facebook crece, lucra y conecta a la gente, Zuckerberg se aísla cada vez más, llegando incluso, bajo la influencia del ex dueño de Napster, a dar un golpe a su único amigo a fin de disminuir su peso accionario en la compañía.

El estudiante de Harvard que ganó su primer billón de dólares a los 23 años se ve involucrado en dos procesos judiciales, con los dos gemelos que lo acusan

de plagio, y con su propio ex amigo que le exige una parte de su participación en la empresa. Zuckerberg es el reflejo de una nueva generación: brillante, prepotente e invadida por la sed insaciable de poder, reconocimiento y dinero. Tiene sus ambiciones y metas aunque para eso tenga que pasar por encima de su mejor, y único, amigo.

La paradoja de las redes sociales

Hoy el Facebook tiene millones de usuarios y un valor estimado en 50 billones de dólares. Su creador es uno de los hombres más ricos del mundo. Además de los procesos judiciales, la página web está rodeada por polémicas tales como la venta de informaciones personales de los usuarios a empresas multinacionales.

En Ecuador el Facebook avanza rápidamente. Este fenómeno suscita varias discusiones interesantes: ¿en qué medida esa interactividad proporcionada de las redes sociales promueve o no el individualismo donde las relaciones sociales se tornan cada vez más superficiales y artificiales? Varias encuestas recientes demuestran que ca-

da usuario del Facebook conoce, en promedio, a tan sólo un 30% de sus "amigos".

Napster, que cambió para siempre la industria musical, Facebook y demás redes sociales, como el Twitter y Linked-in son grandes ideas. ¿No es agradable acaso reencontrar a aquel compañero que no veías hace tantos años en un solo lugar? ¿O compartir informaciones instantáneas con miles de personas? La revuelta popular contra el régimen de los ayatolás en Irán en el 2009, o la revolución egipcia hace pocas semanas, demostró el potencial de una herramienta como el twitter en la lucha contra un régimen opresivo donde el internet se erige como la última trincheras de la libre expresión.

Al mismo tiempo, es lamentable ver los límites de la tecnología en el sistema capitalista. Napster fue comprado por 15 millones de dólares por las grandes disqueras. Facebook y similares, que podrían profundizar las relaciones humanas, son exactamente su contrario. Sin embargo esto no quiere decir que debamos desechar estas creaciones en la lucha por un nuevo tipo de sociedad.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS

Con el fin de crear vínculos entre la Politécnica y sus graduados, se ha iniciado la etapa de actualización de datos para contar con información que permita comunicarnos.

Invitamos a que ingresen a nuestro sitio web www.epn.edu.ec donde, en el menú superior derecho, encontrarán el vínculo **EGRESADOS** para que actualicen sus datos.

Estaremos informando sobre las diferentes actividades que se realizarán y los beneficios que tendrá el programa.



PUBLICACIONES

MODELADO, CONTROL Y SIMULACIÓN DE PROCESOS DE INGENIERÍA QUÍMICA CON MS EXCEL™, VBA™ Y C++™

Se encuentra en circulación el libro de Modelado, Control y Simulación de procesos de Ingeniería Química del Ing. Gastón Guerra, docente-investigador de la EPN y actual Jefe del Departamento de Ciencia de los Alimentos y Biotecnología. Según nos comenta su autor, el libro contiene un buen porcentaje del diverso material que ha usado como material durante los últimos semestres como soporte de la cátedra que fundó hace muchos años con el nombre de Modelado Matemático y que paradójicamente retomé hace sólo unos pocos semestres con el nombre ya modernizado de Modelado y Simulación, después de un paréntesis enorme que incluyó un intervalo de algunos años como funcionario internacional de la Organización para la prohibición de las armas químicas en Holanda, que profesionalmente le enriqueció muchísimo porque le brindó la oportunidad de inspeccionar y auditar numerosas instalaciones de la industria química del mundo.

El libro en el primer capítulo es una especie de exploración acerca del alcance de la herramienta "modelado y simulación"; mientras que en el segundo se intenta sentar las bases generales del modelado y la simulación, lo que implica, esencialmente lo mismo que se realiza en cualquier curso básico de balance de masa y energía: exponer la importancia de la adecuada simulación de las superficies o volúmenes de control y explicar las bases de formulación de las ecuaciones de balance de masa, energía y momento alrededor de ellas, pero, y aquí la diferencia entre el modelado y la simulación y el balance convencional de masa y energía, añadiendo un término de acumulación, que es el que caracteriza la transitoriedad de los procesos que se modelan y simulan.

En el tercer capítulo se presentan aspectos relacionados con la integración numérica que son imprescindibles en cualquier curso de simulación, en el que se requiere que el estudiante cree sus propios programas, que se pueden obviar si en la malla curricular respectiva se ha incluido la asignatura de Métodos numéricos antes del modelado.

El cuarto capítulo está relacionado con la formulación y la solu-

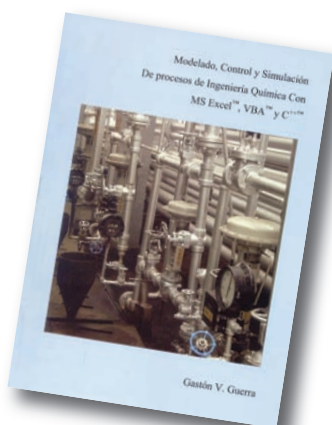
ción numérica de ecuaciones diferenciales parciales, que constituyen un aspecto importante de algunos procesos de ingeniería química como reactores tubulares a estado transitorio, el cocimiento de alimentos pseudoesféricos como patatas y el secado de granos por paradas, entre otros.

El quinto capítulo trata acerca de la aplicación de la simulación digital a procesos cuyos modelos están constituidos por ecuaciones diferenciales ordinarias. El sexto trata acerca de los usos de la simulación. El séptimo presenta el modelaje de algunas unidades específicas de los procesos de la industria química.

El octavo capítulo aborda la simulación con subrutinas en Visual Basic™ y el noveno la simulación usando C++, lenguaje que por ser compilable ejecuta las simulaciones mucho más rápidamente que VB.

Todos los capítulos contienen los programas fuente de las simulaciones que se presentan así como los resultados de su ejecución; su respectivo análisis, un vocabulario básico, ejercicios propuestos para que los estudiantes puedan comprobar que han aprendido el material que se presenta y en los casos apropiados, enunciados de talleres que pueden realizarse por grupos.

El autor espera que el libro sea útil a los estudiantes y a los ingenieros que deseen abordar este interesante tema.



MOJIGANGA

Rodolfo Bueno, docente de la EPN presentó su novela Mojiganga, el pasado 28 de abril del 2011, en el Hemiciclo Politécnico, evento que contó con la asistencia de las autoridades politécnicas, representantes de la Editorial El Conejo, amigos de la Embajada de Rusia, invitados especiales y público en general.

Reseña de la obra

Mojiganga es una novela en la que autor juega con el tiempo de una manera magistral y hace referencia a una gran variedad de temas; está salpicada de escenas eróticas bellamente descritas, de discusiones filosóficas y científicas, tratadas con bastante profundidad, de momentos divertidos, y al mismo tiempo serios, tomados de la política nacional y mundial, de relaciones amorosas matizadas de todo tipo de complejidades psíquicas y románticas, muchas veces inesperadas. Sus personajes, de los más variados rincones del planeta, se sumergen en la cotidianidad de la vida y en los problemas reales de nuestra sociedad, enmarcados y entrelazados con sucesos que han tenido lugar en el país y en el mundo.

La corrupción de la banca, del sistema financiero, de la justicia y de las operaciones contra el narcotráfico es tomada de la vida real, sólo se tendría que abrir la prensa de la época para leerlos. Según el autor, el Ecuador es un país de Mojiganga. Tiene de todo: Igualdad ante la Ley, Jueces Imparciales, Corte Suprema, Elecciones Libres, Congreso Representativo, Tribunal Constitucional, Defensorías del Pueblo y de la Mujer, Libertad de Prensa y Democracia, pero todo es de Mojiganga. Uno no se asusta si ve al diablo ni le va a pedir favores al rey en una Mojiganga, porque sabe que ambos no son verdaderos. Así, nuestras instituciones son de Mojiganga, iguales a lo que uno encuentra en esas fiestas pueblerinas de disfraces ridículos y de personajes ficticios.

Lo que nos pasa en la vida, y por lo tanto en esta novela, no es el resultado de nuestra fantasía enfermiza sino que es el producto de la prodigiosa realidad. Por eso, la Mojiganga en que vivimos le encanta a gran parte de los ecuatorianos, pues nos gusta ser como somos, nos seduce el relajo y en lo más recóndito de nuestro ser nos enorgullece coexistir en una eterna mascarada y en la maraña de leyes que hemos tejido, para poder perder en esa urdimbre y sacar algún tipo de provecho. Pe-

ro lastimosamente, y gracias a esta desidia, la corrupción generalizada ha sentado sus garras en todos los órganos del Estado y por doquier han surgido negocios de dudosa rentabilidad.

Según se deduce de la novela *Mojiganga*, nosotros comprendemos que esto que pasa en el país es ilegal, pero qué le vamos a hacer si lo todo que nos ha pasado hasta ahora también ha sido ilegal, lo que explicaría el porqué el lavado de dólares se ha convertido en algo tan viable y lucrativo que en el lapso de tres décadas han aparecido nuevos ricos como nunca antes en la historia patria. Esto ha cambiado las bases del Ecuador antiguo al extremo de que ahora nos es imposible distinguir el bien del mal, la verdad de la ficción, la sabiduría de la vanidad y la virtud de la ruindad.

La doctrina hoy imperante es el hacer dinero a como dé lugar, ya que el resto viene por añadidura, lo que produce una obsecuente admiración por quienes mayor altura alcanzan en este novísimo orden social y establece, como precepto infalible, que la posesión de bienes terrenales es lo único que cuenta en la vida y que los valores morales son el justificativo de los perdedores.

Los gobiernos de turno han cerrado los ojos y han tomado medidas que tienen por objetivo incrementar el enriquecimiento ilícito, pues a todos les conviene vivir felices en esta ínsula de Mojiganga. Nuestra ilegalidad ha sido legalizada por la impunidad, lo que nos permite sostener que nada sucede. Por esta razón, nadie se sujeta a la Ley y los juicios contra los delitos de grueso calibre no pasan de ser pequeños escándalos de inmediato encubrimiento, en los que los pocos que se enteran pronto lo olvidan; parecería que la totalidad de la basura del mundo se ha concentrado en el Ecuador.



LA SOCIEDAD SISMOLÓGICA DE AMÉRICA CONFIERE CONDECORACIÓN AL ING. HUGO YEPES, DIRECTOR DEL INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN

La Sociedad Sismológica de América (SSA) entregó el premio "Frank Press Public Service" al MSc. Hugo Yepes, Director del Instituto Geofísico y Profesor de la Escuela Politécnica Nacional, en su reunión anual celebrada el 13 de abril del presente año, en Memphis, Estados Unidos.

El Premio Frank Press lo entrega la SSA a personas o instituciones que hayan realizado sobresalientes contribuciones para el mejoramiento de la seguridad pública o de la difusión de la información en el campo de la sismología. Esta es uno de las tres distinciones más importantes que concede la SSA. En este año, la Sociedad Sismológica de América reconoció las importantes contribuciones del Ing. Hugo Yepes en lo referente a la estimación de los peligros sísmicos y volcánicos y a la reducción de los riesgos naturales en Ecuador y América del Sur por más de 25 años.

Durante su gestión de 14 años como Director del Instituto Geofísico, ha basado su trabajo en el fortalecimiento de las redes de instrumentos sísmicos, de observación geodésica y de monitoreo volcánico del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, el cual se ha convertido en un referente en América Latina de crecimiento sostenido. Desde su creación, el Instituto Geofísico ha instalado 65 estaciones sísmicas, 15 acelerógrafos y 15 estaciones de GPS a nivel nacional. Esta instrumentación ha sido financiada a través de proyectos con la OEA, la Oficina de las Naciones Unidas para la Atención de Desastres, JICA, USAID, IRD (ex ORSTOM), el Servicio Geológico de los Estados Unidos, etc. Con el Proyecto de la nueva SENESCYT, de fortalecimiento del Instituto Geofísico, se contará a fines de este año con una de las redes de monitoreo sísmico y volcánico más modernas de América Latina con 65 estaciones sísmicas de alta resolución, 113 acelerógrafos y 36 estaciones de GPS, con varios sistemas de comunicación basado en transmisión satelital, de fibra óptica, micro-onda, etc. Todos los datos generados por estas redes de observación geofísica están enfocados a ampliar y optimizar el funcionamiento del Servicio

Nacional de Sismología y Vulcanología (SENASV), a fin de brindar al país un moderno sistema de monitoreo que proporcione información precisa y alta calidad de los fenómenos sísmicos, volcánicos y geodésicos que se generen en el país.

La Sociedad Sismológica de América, en esta distinción, destaca el liderazgo del Ing. Yepes en el manejo científico de las crisis, durante las cuales, el equipo de trabajo a su cargo, con su experiencia y con instrumentos de monitoreo de punta emitieron alertas tempranas, que en el caso de las erupciones del volcán Tungurahua del 2006, 2008, y 2010 contribuyeron significativamente a salvar la vida de cientos, sino miles de habitantes de las zonas de mayor peligro, a través de los acertados y oportunos avisos que dio el Instituto Geofísico. Otra de las tareas reconocidas por la SSA, es su actuación como portavoz para proporcionar de manera responsable, información precisa para la toma de decisiones por parte de las autoridades; a los medios de comunicación, quienes difunden esta información en casos de emergencias; y a la comunidad en general, a través de charlas informativas y educación en prevención y comprensión de los riesgos naturales, tanto a nivel nacional como internacional, teniendo como lema que: "una población más preparada es menos vulnerable".

El Instituto Geofísico bajo su liderazgo ha incrementado sustancialmente su planta de investigadores, con profesionales de alto nivel con títulos de doctorado y maestría y con técnicos especializados en las áreas de Sismología, Vulcanología, Geodesia, Electrónica e Informática. El Instituto Geofísico mantiene el Observatorio Vulcanológico del Tungurahua que brinda información directa las 24 horas del día, sobre la actividad de este volcán. El año pasado, los investigadores del Instituto Geofísico publicaron más de 10 artículos



científicos en revistas técnicas y brindaron más de 50 charlas de difusión técnica en eventos científicos y académicos en el país y el exterior.

Debemos destacar que la Sociedad Sismológica de América es la comunidad científica más grande dedicada a la sismología, con más de dos mil miembros activos de todos los continentes. Entre sus afiliados están sismólogos, geólogos, geofísicos, ingenieros y especialistas en seguridad y preparación ante terremotos. La SSA fue fundada en 1906, pocos meses después de ocurrido el devastador terremoto de San Francisco, USA en 1906, con el fin de fomentar la adquisición y difusión de los terremotos y sus efectos asociados.

Este premio se lo dedica a la memoria del Dr. Frank Press, un sismólogo que dirigió importantes programas como la Red Sísmica Mundial Estandarizada, el Programa Nacional de Reducción de Riesgos Sísmicos y la Década Internacional para la Reducción de Peligros Naturales, es autor de varios libros de enseñanza, y se distinguió como presidente de la Academia de las Ciencias de Estados Unidos. El Dr. Press recibió los mayores reconocimientos científicos de Estados Unidos, Japón y las Academias de las Ciencias de Londres, Rusia y Francia.

INCORPORACIONES

En ceremonias realizadas en el Teatro Politécnico los días 7 y 8 de abril del 2011, se incorporaron un total de 262 nuevos profesionales, en las siguientes especializaciones:

Ceremonia del 7 de abril del 2011

Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras	7
Ingeniería en Administración de Procesos	3
Ingeniería Empresarial	19
Ingeniería Informática	2
Ingeniería Agroindustrial	15

El señor Víctor Manuel Córdova Pinto fue declarado el mejor egresado.

Ceremonias del 8 de abril del 2011

Ingeniería Matemática	4
Ingeniería Eléctrica	19
Ingeniería en Electrónica y Control	28
Ingeniería en Electrónica y Redes de Información	21
Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones	32
Ingeniería Geológica	4
Ingeniería en Petróleos	9
Ingeniería Ambiental	7

Ingeniería Civil	12
Ingeniería en Sistemas Informáticos y de computación	16
Ingeniería Mecánica	54
Ingeniería Química	10

El señor Jonathan Joel Díaz Carrillo fue declarado el mejor egresado y pronunció el discurso de orden en la ceremonia de incorporación del 8 de abril. Señaló tres puntos que considera muy importantes:

- Tener pensamientos correctos-
- Tener metas y objetivos claros-
- Fijar prioridades para tomar decisiones adecuadas

Además, expresó: "La observación de estos tres puntos constituye herramientas que nos permitirán cumplir con nuestras responsabilidades de mejor manera, lo cual está acorde con la responsabilidad que implícitamente la Patria nos ha dado al otorgarnos el privilegio de la educación".

"Hoy finaliza una etapa muy importante de nuestras vidas, sin embargo lo mejor está por venir, por lo tanto, recordemos que la excelencia no es un sín-

nimo de éxito, sino más bien un estilo de vida, recordemos que la excelencia no es sólo cumplir un objetivo, sino más bien una búsqueda incesante de lo "mejor", sin ni siquiera pensar en la posibilidad de algo menos. Esto nos llevará a satisfacciones que perdurarán en el tiempo y que irán más allá del bienestar personal, para motivar que todos como nación demos nuestros mejores esfuerzos".

"Escribamos un nuevo futuro de esperanza. Hoy recibimos un título pero también una gran responsabilidad. Escribamos con la ayuda de Dios una nueva historia. Tenemos en nuestras manos las herramientas para transformar el mundo desde nuestro interior al exterior. Caminemos de tal manera que podamos dejar una huella trascendente en nuestra sociedad y así dejar un legado. Como Henry David Thoreau dijo: "me fui para los bosques, a fin de vivir con intención, quise vivir profundamente y desechar todo aquello que no fuera vida. Para que al momento de morir, no descubrir que no había vivido".

FOROS, DEBATES POR LA CONSULTA POPULAR

Durante el mes de abril se realizaron amplios debates sobre la Consulta Popular a realizarse el sábado 7 de mayo del 2011. El pueblo ecuatoriano acudirá a las urnas para responder a 10 preguntas de la Consulta Popular. Cada una de las preguntas propone cambios, que para unos servirán para mejorar el país y para otros afectarán los derechos y libertades.

Foro por el SI

En la EPN y organizado por el grupo "Politécnicos positivos, politécnicos por el sí", se realizó el foro para impulsar el sí en la Consulta Popular, con la participación de Guillaume Longo, Asesor de la Secretaría Nacional de Planificación, SENPLADES y Virgilio Hernández actual asambleísta de Alianza País y ex constituyente. El evento se reali-

zó en el Hemiciclo Politécnico el pasado 7 de abril y contó con la participación de docentes, estudiantes y público en general.

Se realizó un amplio análisis de las preguntas de la Consulta, enfocando primero sobre aspectos generales: si es constitu-

cional la Consulta, si es de derecha, si el pueblo entiende las preguntas, para proceder luego al análisis de las preguntas 1 y 2. Las preguntas relacionadas con la justicia y la regulación de los medios de comunicación son las más consultadas.

Virgilio Hernández centró sus



Expositores en el Foro: Virgilio Hernández, Guillaume Longo y Fausto Oviedo.



argumentos sobre las preguntas 1, 2 y 4 que están relacionadas para combatir la impunidad en la justicia. Manifestó que el actual Consejo de la Judicatura fracasó en su rol de administrar y vigilar la transparencia de la Función Judicial, pese a que tuvo todas las herramientas legales para hacerlo y que la reforma propuesta ayudará a que tengamos una justicia eficiente, impidiendo que se hagan interpretaciones de la justicia que perjudiquen la seguridad de la ciudadanía.

Varias fueron las inquietudes de los asistentes, las que fueron atendidas por los dos panelistas.

Fundamentos para votar NO

Con la participación de Diego Delgado, Representante del Movimiento Socialista Bolivariano, Andrés Rosero de la Democracia Socialista, Napoleón Saltos de Polo Democrático y un Representante de los Trabajadores Libres de Pichincha se desarrolló la mesa redonda "Fundamentos de la Izquierda Revolucionaria para votar NO", evento que contó con la asistencia de un numeroso público estudiantil, docentes, investigadores y público en general que se dio cita en el Aula Magna de Ingeniería Eléctrica, el pasado 15 de abril.

El Dr. Miguel Merino, docente de la EPN al inicio de la mesa redonda señaló las diferentes posiciones con respecto a la Consulta Popular. El Gobierno auspicia el sí, con una campaña publicitaria aplastante, así como varios grupos identificados con la izquierda promueven el no, otro grupo defienden la Cons-



Diego Delgado, Andrés Rosero, Miguel Merino y Napoleón Saltos. Izquierda por el NO

titución de Montecristi, mientras 40 organizaciones sociales concientizan a la población ecuatoriana por el no.

Andrés Rosero en su intervención hizo un análisis del 30 de septiembre del año pasado, anotando los abusos cometidos y la falta de pruebas, la incapacidad para resolver problemas, la ineficacia de la política económica para crear empleo, la existencia de 8100 casos de corrupción. Anotó además, que el gobierno recurre a la fortaleza electoral con la tarima.

Calificó a la Consulta como inconstitucional, el deseo de meter mano en la justicia, la necesidad de ampliar su poder con la función judicial. La consulta es un evento engañoso e inmoral.

Diego Delgado comentó sobre varios aspectos de la vida del país y se refirió especialmente al Asesor Jurídico de la Presidencia, Alexis Mera, quien representa los intereses del antiguo partido social cristiano. Se trata de un gobierno de derecha manejada por socialcristianos. Recordó

varios hechos históricos relacionados con la elección de jueces en los diferentes gobiernos. Documentó su intervención con recortes de prensa, fotos y recortes de revistas del país.

Napoleón Saltos centró su intervención en qué hacer después de la consulta. ¿Para dónde vamos? Búsqueda de la unidad de la izquierda que hasta hoy no se ha conseguido, necesidad de una autocrítica. Los actores de la izquierda están silenciados. El debate ya no solo es con Correa, es necesario retomar iniciativas. Hay aportes teóricos de la izquierda y citó al gran maestro Agustín Cueva. Es hora de sentar las bases para una nueva unidad de la izquierda.

Luego de las intervenciones se inició el diálogo con el público, destacándose las intervenciones de Enrique Gallegos Arends, quien resaltó la necesidad de crear una unidad de las fuerzas progresistas y Fabián Paredes, quien se refirió al uso, abuso y deformación de la simbología socialista y la necesidad de una cultura de izquierda.

ELECCIONES DE LA FEAPON

El 7 de abril pasado se realizaron las elecciones de la Federación de Estudiantes Politécnicos, FEAPON, con la participación de dos listas, la Lista U y la Lista Alternativa Politécnica. El total de estudiantes empadronados con derecho a voto fue de 9855 y los estudiantes que acudieron a las urnas fueron 6934, con un ausentismo de 2564 estudiantes.

Los resultados fueron los siguientes:

Lista U	2143
Alternativa Politécnica	3061
Votos blancos	176
Votos nulos	1554

Se declaró triunfadora la Lista Alternativa Politécnica, la que está integrada por los siguientes estudiantes:

Presidenta: Jessica Benavides (Petróleos)
Vpte. Bienestar Estudiantil: Roberto Hernández (Electrónica y Redes)
Vpte. Académico: David Cuñez (Mecánica)

Vpte. Extensión: Belén Revelo (Eléctrica)
Vpte. Cultura: Fernando Robles (ESFOT)
Tesorero: Andrés Rosero (Sistemas)
Presidenta LDPQ: Yonder Sigüencia (Electrónica y Telecomunicaciones)
Vicepresidente LDPQ: Araceli Culqui (Química)
Secretario LDPQ: Christian Ramos (Ambiental)
Tesorera LDPQ: Erika Alegría (Agroindustrial)
Delegado FEPE: Rafael Padilla (Civil)

POSESIÓN DE LA DIRECTIVA DE LA ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES DE AGROINDUSTRIA

En una ceremonia sencilla realizada en el Hemiciclo Politécnico y con la asistencia de autoridades de la Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria, se posesionó a la nueva directiva de la Asociación de Estudiantes de Agroindustria para el período 2011-2012.

La directiva está integrada por los siguientes estudiantes:

Presidente: Andrés Mena
Vicepresidencia de Bienestar Estudiantil: Darío Pavón y Natalia Moscoso
Vicepresidencia de Extensión:



William Jácome y Ruth Muzo
Vicepresidencia Académica: Laura Albadiano y Carlos Tapia
Vicepresidencia de Cultura:

Pamela Mantilla y Paúl Guzmán
Tesorera: Maribel Núñez
Secretaría: María Collahuaso y Paúl Llano

DIRECTOR DEL INEC VISITA EPN

El Ing. Byron Villacís Director General del INEC y el Ing. David Vera Coordinador del Censo Económico visitaron la EPN y mantuvieron un diálogo con el Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN, con el fin de realizar un taller socio económico, con la participación de las autoridades y los estudiantes de la carrera de Ciencias Económicas y Financieras.

EL INEC durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del 2010 realizó el Censo Nacional Económico, con el fin de actualizar la información de las unidades productivas del país. Informaron sobre las generalidades del Censo Económico y el uso de los datos.



El Director del INEC entregó al Ing. Espinosa las Memorias Comunicacionales Censo 2010, Población y Vivienda, una historia para sentir y contar.

El Ingeniero Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN, el ingeniero Byron Villacís, Director General del INEC y el ingeniero David Vera, Coordinador del Censo Económico.

HOMENAJE POR EL DÍA DE LA SECRETARIA

El Ing. Alfonso Espinosa R., Rector de la EPN compartió el Desayuno Ejecutivo con el personal de Secretarías de la Institución, al celebrar el 26 de abril el Día de la Secretaria. El Desayuno Ejecutivo se realizó en el comedor de la Facultad de Sistemas, evento caracterizado por la buena amistad, la alegría y el deseo de seguir trabajando por la Institución.



PRESENTACIÓN EN LA BIEE DE NUEVA TECNOLOGÍA IMPLEMENTADA

Con la asistencia de las autoridades institucionales, Ing. Walter Brito, Director Administrativo, ingenieros Pablo Rivera y Carlos Herrera, Decano y Subdecano de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, docentes, estudiantes e invitados especiales se realizó la presentación de la implementación de la tecnología de MICRO-PCs y de los servicios de información de valor agregado, a cargo de los funcionarios de la Biblioteca de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, evento que se desarrolló el pasado 14 de abril.

David Quilumbango al referirse a la implementación de la Tecnología de MICRO-PCs manifestó que la necesidad de buscar alternativas para el consumo sostenible de energía y establecer formas de ahorro de energía eléctrica, así como de optimizar la red utilizada por los usuarios de la biblioteca para la búsqueda y consulta del catálogo bibliográfico, se realizó la investigación y estudios respectivos para la implementación de una nueva tecnología que cumpla con las exigencias requeridas, sea más económica, permita una mejor navegación y un mejor rendimiento en las estaciones de trabajo.

El nuevo esquema de red consta de MICRO - PC y monitores LED. Una computadora virtual o Micro PC es una solución computacional que al ser conectada a la red, funciona replicando las aplicaciones de software

David Quilumbango informó ampliamente sobre la implementación del nuevo esquema de red.



Asistentes al evento desarrollado en la BIEE.



instaladas en un servidor o computador central. La tecnología LED permite un mejor contraste real de la imagen, reduce el consumo eléctrico, cuida el medio ambiente y permite mejorar el diseño y presentación de los monitores.

Se señaló además, que con el uso de los Micro- PC y pantallas LED se ha logrado obtener un mejor desempeño en cada una de las estaciones de trabajo utilizadas por los usuarios de la BIEE, ofreciendo un mejor servicio con computadores más

rápidos por cuanto cada estación de trabajo comparte los recursos del servidor, ahorro del consumo de energía eléctrica y con el uso de pantallas LED hay mejor calidad de la imagen, menor consumo de energía y no provocan irritación ocular como las pantallas CRT.

Además, se informó también sobre los servicios de información de valor agregado, la bibliografía básica por asignaturas y la demostración del uso de las bases digitales suscritas por la EPN.

NOTICIAS DEL CEC

CURSOS Y SEMINARIOS DEL CEC APARECERÁN EN EL PORTAL EPN

A fin de que los estudiantes de la Escuela Politécnica Nacional tengan mayor acceso a los cursos y seminarios impartidos por el Centro de Educación Continua-CEC, la programación mensual de los mismos ha sido integrada al portal de la EPN: www.epn.edu.ec

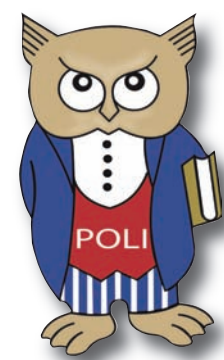
Esta gestión ha sido realizada por la Unidad de Capacitación y Consultoría del CEC en coor-

dinación con la Dirección de Relaciones Institucionales de la EPN, dependencia que se ha comprometido a dar una mayor promoción a eventos importantes organizados por el Centro de Educación Continua.

De esta forma, y en vista del posicionamiento que mantiene el portal web de la Escuela Politécnica Nacional, los estudiantes de la institución pueden acceder e inscribirse en el curso que sea de su interés con mayor facilidad y rapidez.

MÁS DE 12.000 USUARIOS RECIBIRÁN INFORMACIÓN DE LOS CURSOS DEL CEC

Gracias al contrato suscrito entre el Centro de Educación Continua de la Escuela Politécnica Nacional y la empresa Multitrabajos, 12.000 usuarios recibirán la información sobre los cursos impartidos por el CEC. Este contrato contempla el envío de la oferta académica del Centro de Educación Continua a los usuarios registrados en la base de datos de



Multitrabajos a través del sistema de mailing masivo.

Adicionalmente la Coordinación de Marketing se encuentra trabajando en la publicidad de los seminarios planificados por la Coordinación de Capacitación y Consultoría, y que –a más de ser distribuida mediante este sistema– será entregada en todas las Facultades de la Escuela Politécnica Nacional.

CEC TIENE ACCESO A BASE DE DATOS DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

Para facilitar el acceso de los estudiantes de la Escuela Politécnica Nacional a los cursos y seminarios impartidos por el Centro de Educación Continua, ya contamos con la base de datos de todos los alumnos.

Este servicio implementado a través de la Unidad de Gestión Tecnológica, consiste en la creación de un "web service" (intercambio de datos entre aplicaciones de software), que permitirá al CEC realizar consultas directas acerca de los estudiantes de la Escuela Politécnica Nacional al momento de matricularse en cualquier programa del Centro de Educación Continua, facilitando la obtención de información referente a cursos, datos personales, descuentos, etc. La base de datos se actualizará permanentemente.

LINGÜÍSTICA INICIA SU NUEVO CICLO

Los niveles de Inglés, Alemán, Francés y Chino que dicta el Área de Lingüística del Centro de Educación Continua culminarán este 16 de mayo y se iniciarán los nuevos ciclos el próximo 31 de mayo de 2011.

De los 4.903 estudiantes que ter-

minan este período, 1.369 fueron estudiantes de la Escuela Politécnica Nacional, quienes por la modalidad de gratuidad en la educación superior, no tuvieron que cancelar valor alguno para recibir estos cursos. Cabe resaltar que el Área de Lingüística del Centro de Educación Continua, fue la primera en implementar la gratuidad en los cursos que los estudiantes deben seguir de forma obligatoria para la obtención de sus créditos académicos, en relación a otras Universidades de la ciudad.

Las matrículas para los nuevos ciclos de idiomas permanecerán abiertas hasta el 26 de mayo, y el costo es de US\$ 180,00 por nivel (ciento ochenta dólares) para el estudio de cualquier idioma.

ESTUDIANTES DE LINGÜÍSTICA SOBRESALEN EN CONCURSO

Tres estudiantes del idioma Chino Mandarín del Área de Lingüística del Centro de Educación Continua, recibieron menciones especiales por su desempeño en el "Concurso de Oratoria en el idioma Chino Mandarín" – Nivel Básico, categoría: Descendencia de habla no China, organizado por la Oficina Comercial de la República de China (Taiwán).

Se entregaron únicamente cinco menciones en este concurso, tres de las cuales fueron para estudiantes del CEC; los alumnos premiados fueron: Isabel Villacrés, David Yépez y Diana Barreno Vargas.

CONCLUYÓ EL CONCURSO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS

La Unidad Financiera del Centro de Educación Continua, en coordinación con la Dirección

Administrativa de la Escuela Politécnica Nacional, culminó los procesos para la compra de mobiliario, maquinaria, equipos y sistemas informáticos que serán destinados al nuevo Edificio de Aulas y Relación con el Medio Externo (Etapa I), que está por concluirse en el Campus Politécnico.

Varias empresas participaron a través del Portal de Compras Públicas presentando sus propuestas. La adjudicación se la realizó a las mejores ofertas para las siguientes adquisiciones:

- Provisión, instalación y puesta en funcionamiento del Sistema de Sonorización,
- Adquisición de mesas y un mesón,
- Equipos para red de datos,
- Adquisición de 160 sillas para el Aula Magna,
- Provisión e instalación de cortinas,
- Provisión e instalación de equipos de telecomunicaciones,
- Amoblamiento–equipamiento básico de la cafetería, y
- Provisión de mesas y sillas para cafetería y sala de convenciones.

Se firmaron ya los respectivos contratos y se procedió a la entrega de los anticipos a los adjudicatarios. El plazo de entrega de estos bienes va desde 25 a 60 días, según el caso y el monto invertido para este proceso fue de US\$ 290.000,00.

SE ULTIMAN LOS DETALLES PARA EL LANZAMIENTO DE LA NUEVA IMAGEN DEL CEC

La Coordinación de Marketing del CEC, al momento se encuentra trabajando en el lanzamiento de la nueva imagen del Centro de Educación Continua. Misma que tiene entre sus objetivos el posicionar al Centro con una visión competitiva en el ámbito de la capacitación en el país.

A fin de guardar armonía con la imagen de la Escuela Politécnica Nacional, la visión que tiene prevista proyectar el CEC será construida en relación a los colores representativos de la EPN.

Adicionalmente, se manejarán otras estrategias de posicionamiento del CEC ante la ciudadanía de incursión en redes sociales tales como Facebook y Twitter.



Lingüística inició nuevo ciclo

EL CEC CUMPLIO 20 AÑOS DE ACTIVIDADES

El 29 de abril de 1991, se creó formalmente el Centro de Educación Continua de la Escuela Politécnica Nacional (CEC), de forma que ya cumplimos 20 años de actividades.

ORÍGENES

El 23 de octubre de 1987, la Escuela Politécnica Nacional y el Ministerio de Educación, firmaron varios convenios de cooperación con el objetivo de impartir cursos de capacitación a profesores de los colegios técnicos del país, a través de la Unidad Ejecutora del Proyecto de Mejoramiento y Expansión Técnica (PRO-MET).

Pero, durante la ejecución de este convenio se evidenció la necesidad de impartir capacitación técnica a diversos sectores de profesionales. Es por esto que el 29 de abril de 1991, se creó el Centro de Educación Continua de la Escuela Politécnica Nacional (CEC), mismo que entre sus labores, sería el encargado de brindar este servicio a la colectividad.

DESARROLLO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA

El CEC, empieza a funcionar con el personal e infraestructura asignados para la ejecución del convenio para capacitación suscrito en 1987 entre la Escuela Politécnica Nacional y el Ministerio de Educación.

Pero se fortaleció gracias a la

masiva afluencia de personas en busca de capacitación; misma que sobrepasó toda expectativa.

Posteriormente, en 1992, el Centro de Educación Continua, consolidó su prestigio al ganar un concurso internacional convocado por el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, para capacitar a los profesores universitarios del país. Durante dicho concurso, el CEC compitió con prestigiosas universidades nacionales como la ESPO y la Universidad Central del Ecuador, así como con facultades colombianas y centroamericanas.

En enero del 95 la EPN, a través del CEC, gana un nuevo concurso internacional, convocado por el Ministerio de Educación, para dar capacitación en "Administración y Planificación para la Educación Técnica" a Profesores y Directores Provinciales de Educación.

El 8 de mayo de 1995, se aprueba un normativo interno del CEC, el cual en su primer artículo indica que su finalidad es:



"Impartir conocimientos y desarrollar actividades académicas que propendan a la actualización permanente de los conocimientos de los miembros de la Comunidad Politécnica, de los egresados de la institución y de otras universidades, del personal de las empresas públicas y privadas del país, de grupos sociales organizados y de usuarios en general, a fin de que logren altos niveles de eficiencia y calidad en el desempeño de sus funciones."

Para ese entonces además de la capacitación técnica, ya se dictaban cursos en otras áreas como las ciencias administrativas, tendientes a proporcionar una formación integral y no solo técnica.

Durante los años siguientes el CEC, diversificó su oferta, especialmente en el área informática, incrementando a la vez el número de cursos y convenios con instituciones públicas y empresas privadas. Se impulsó, además, el aprendizaje de idiomas y se abrieron con gran aceptación los cursos de preparación para el ingreso al pre-politécnico. Se realizaron también capacitaciones internacionales.

En agosto del año 2000, el Centro de Educación Continua, se convierte en Centro de Estudios para la Comunidad, regido bajo la Ley de Centros de Transferencia y Desarrollo Tecnológico. Para este entonces, los cursos del idioma inglés cobraron gran importancia, se organizaron por niveles dictados en cuatro ciclos anuales y el número de alumnos crece de 2.776 en el año 2000 a 13.108 en el año 2005. En los últimos 5 años la tendencia de crecimiento ha sido creciente, mantenido un promedio de alrededor de 15.000 estudiantes por año

En enero del 2005 el Consejo Politécnico reactiva al Centro de Educación Continua y en octubre del mismo año el Consejo Politécnico resuelve suprimir el Centro de Estudios para la Comunidad y dispone que todas sus actividades continúen ejecutándose a través del Centro de Educación Continua, con lo cual el CEC retoma su nombre original y vuelve a ser regido por la normatividad de la Escuela Politécnica Nacional.

Durante toda su existencia el CEC ha crecido tanto en infraestructura como en personal administrativo. Así de las 3 personas que iniciaron el proyecto, hoy laboramos 57 personas en el CEC. Contamos con más de 200 instructores y manejamos un promedio de 5000 estudiantes por cada ciclo

EL CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA EN LA ACTUALIDAD

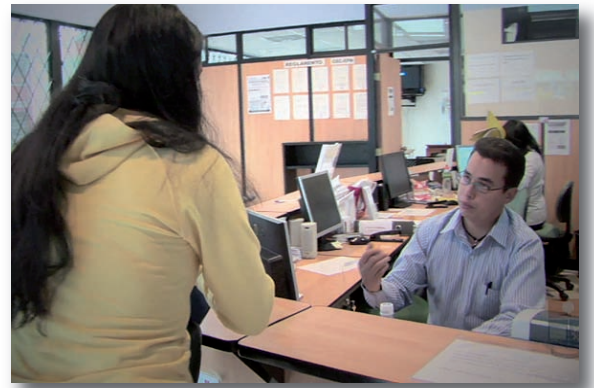
Actualmente, el Centro de Educación Continua tiene tres Unidades Productivas y Operativas:

- Lingüística e Intercambios Culturales.
- Capacitación y Consultoría.
- Unidad de Educación Virtual.

Además posee cuatro Unidades de apoyo:

- Unidad de Calidad y Talento Humano.
- Marketing – Producción Audiovisual.
- Unidad Tecnológica.
- Coordinación Administrativa Financiera.

Cabe resaltar que los ingresos generados por el Centro de Educación Continua desde octubre de 2005 hasta diciembre de 2009, que han sido de US\$ 2'500.000, han permitido financiar en parte la construcción del nuevo Complejo de Aulas y Relación con el Medio Externo que está por terminarse.



CERTIFICACIÓN ISO 9001:2008

El Centro de Educación Continua de la Escuela Politécnica Nacional, actualmente posee la certificación ISO 9001 2008.

Este Sistema de Gestión de Calidad significa que los procesos, documentación e infraestructura, son de óptima calidad y están diseñados para satisfacer al cliente, mejorando paralelamente el ambiente laboral, disminuyendo los costos, y optimizando el tiempo de trabajo.



Autoridades del CEC reciben el certificado de recertificación ISO 9001:2008

LOS CURSOS QUE OFRECE EL CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA

Un puntal importante en el desarrollo del Centro de Educación Continua, ha sido la impartición de cursos de idiomas, que desde 1999 son dictados tanto a los estudiantes Politécnicos como al público en general.

Principalmente los ciclos de idioma inglés, por su gran calidad han tenido un crecimiento que ha sobrepasado todas las expectativas, haciendo merecedor al CEC del reconocimiento de toda la comunidad. El Área de Lingüística también ofrece cursos de Francés, Alemán y Chino.

Por otro lado, el CEC ofrece cursos de capacitación en distintas áreas con el fin de proporcionar a la ciudadanía facilidades para el aprendizaje continuo.

Los cursos son planificados de acuerdo a la demanda de los usuarios en modalidad presencial y virtual. Así, estamos en la capacidad de ofrecer cursos de: Project Manager, Linux Administrador, Windows Applications, Network Administrator, Graphic Designer Multimedia y Video, Diseño asistido por Computador, Joomla Design & Administrator, Java Advanced Developer, Diseño y Programación de Base de Datos, Administración de Proyectos, Comercio Electrónico, Formación de Tutores Virtuales, entre otros.

PROYECCIÓN DEL CEC

El crecimiento sostenido del CEC le ha permitido contar con financiamiento para ampliar sus instalaciones y capacidad de servicio, de tal manera que a futuro se tiene previsto lo siguiente:

Infraestructura

En el nuevo edificio que se construye en el Campus Politécnico, el CEC ocupará tres pisos completos, sus nuevas instalaciones contarán con laboratorios equipados con excelente tecnología, aulas cómodas, a más de un área moderna para la administración, que permitirá brindar un servicio de excelente calidad a la Comunidad Politécnica y a todos sus usuarios externos.

Capacitación y Consultoría

El CEC ofrecerá cursos complementarios para las carreras que ofrece la Escuela Politécnica Nacional a sus estudiantes y tiene previsto brindar asesoría técnica en áreas específicas para ser aplicadas en el sector industrial.

Adicionalmente, en el área se ofrecen los siguientes servicios: Desarrollo de software y aplicaciones, administración de sistemas de calidad, diseño y ejecución de proyectos, desarrollo organizacional y desarrollo del talento humano.

Educación Virtual

A más de los cursos que actualmente ofrece el área de Educación Virtual, nuestra meta es capacitar a un mayor número de docentes en esta modalidad, cuyos costos son asumidos en un 100% por la EPN.

Por otro lado, estamos desarrollando cursos e-learning adaptados a las necesidades específicas de las instituciones públicas y privadas y actualmente se están acoplando contenidos que han sido diseñados específicamente para formación presencial a la modalidad virtual.

Lingüística

El área de lingüística ha crecido de manera sostenida y sus cursos de Inglés se han ganado un gran prestigio a nivel nacional.

Se prevé, además, que exista un aumento significativo de estudiantes en los cursos de Francés y Mandarín. Reforzando de esta manera el reconocimiento que el CEC ha obtenido, de ser el mejor centro de idiomas en el Ecuador.

Misión:

El Centro de Educación Continua coordina y realiza capacitación y consultoría, con profesionales altamente calificados y con tecnología avanzada, para aportar al desarrollo del Talento Humano y a la competitividad de nuestros clientes.

Visión:

Seremos el primer centro de educación continua en el Ecuador, que ofrece servicios de capacitación y consultoría a la medida y con excelencia.



Programación Mayo 2011



Escuela Politécnica Nacional
Centro de Educación Continua

EMPRESARIALES Y TECNOLÓGICOS

Diseño

	HORARIO	INICIO
▶ Adobe Photoshop	18h00 - 21h00 08h00 - 13h00	13-may
▶ Diseño de Templates JOOMLA	19h00 - 21h00	2-may
▶ Administración JOOMLA	18h00 - 21h00 08h00 - 13h00	13-may

Proyectos

	HORARIO	INICIO
▶ Gestión de Proyectos II con Ms Project	19h00 - 21h00	2-may
▶ Evaluación financiera de proyectos	19h00 - 21h00	2-may

Excel

	HORARIO	INICIO
	17h00 - 19h00	2-may
▶ Excel intermedio	07h00 - 09h00	3-may
	18h00 - 21h00 08h00 - 13h00	13-may
	17h00 - 19h00	2-may
▶ Excel Avanzado y Tablas Dinámicas	07h00 - 09h00	3-may
	18h00 - 21h00 08h00 - 13h00	13-may

	17h00 - 19h00	2-may
▶ Excel Avanzado y Macros	07h00 - 09h00	3-may
	18h00 - 21h00 08h00 - 13h00	13-may

AutoCAD

▶ AutoCAD Avanzado	19h00 - 21h00	2-may
--------------------	---------------	-------

COBIT

▶ Gobierno TI COBIT	07h00 - 09h00	3-may
---------------------	---------------	-------

Aplicación SPSS

▶ Análisis Estadístico avanzado con SPSS	19h00 - 21h00	2-may
------------------------------------------	---------------	-------

Windows

▶ Protocolo TCP/IP sobre Windows	19h00 - 21h00	2-may
----------------------------------	---------------	-------

Programación Java

	HORARIO	INICIO
	19h00 - 21h00	2-may
▶ JEE Web Applications	18h00 - 21h00 08h00 - 13h00	13-may
▶ Building EJB's with JEE	07h00 - 09h00	3-may

Programación

	HORARIO	INICIO
▶ Programación C# Fundamentals	07h00 - 09h00	3-may
	19h00 - 21h00	2-may
▶ ASP.Net Fundamentals	07h00 - 09h00	3-may

Redes

▶ Diseño de redes de Fibra Óptica	18h00 - 21h00 08h00 - 13h00	13-may
-----------------------------------	--------------------------------	--------

Linux

	HORARIO	INICIO
	19h00 - 21h00	2-may
▶ Servidores Web sobre Linux	18h00 - 21h00 08h00 - 13h00	13-may
▶ Administración Linux II	18h00 - 21h00 08h00 - 13h00	13-may

CURSOS ESPECIALIZADOS

NIIF

	HORARIO	INICIO
▶ Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF)	18h00 - 21h00 08h00 - 13h00	13-may

* Duración de los cursos regulares y especializados: 32 horas

Seminario

	HORARIO	DÍAS
▶ Informática Forense	09h00 - 17h00	18-may / 19 may

Todos nuestros cursos cuentan con certificación:



PBX 25-25-766

Campus "José Rubén Orellana",
Ladrón de Guevara E11-253
Edif. Ingeniería Civil, 5to piso

Inscríbete ya en:

www.cec-epn.edu.ec

Formas de pago: Efectivo, cheque certificado, depósitos, transferencias bancarias, PayPal, aceptamos todas las tarjetas de crédito

CURSOS DE IDIOMA INGLÉS: CICLO 3-2011

PRUEBAS DE UBICACIÓN Y MATRÍCULAS



Escuela Politécnica Nacional
Centro de Educación Continua

**ESTUDIANTES DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL QUE POR PRIMERA VEZ
SE INCORPORAN A LOS CURSOS DE INGLÉS EN EL CEC-EPN**

**ÚLTIMOS DÍAS: 16, 17, 18, 19 y 20 de mayo,
Horarios: 09:00, 12:00, 14:00, 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, L, M, N	→ 16, 17 y 18 de mayo
Ñ, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z	→ 18, 19 y 20 de mayo

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 20 de mayo del 2011.

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 en el Edificio de Ladrón de Guevara y en la ESFOT. Los estudiantes de los niveles 8-13 recibirán clases en el Edif. Araucaria.

Inicio y duración de los cursos de lunes a viernes:

Desde el 31 de mayo hasta el 25 de julio del 2011, 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 y los horarios impresos del saew con el sello de la Facultad o Instituto.

• Requisitos obligatorios para matricularse:

1. Original y copia de cédula de identidad
2. El pago del semestre vigente y los horarios impresos del saew con el sello de la Facultad o Instituto.

Costo del nivel:

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

Costo del nivel para estudiantes de pregrado de la EPN, niveles 8 a 14: \$120.00

Costo del nivel para estudiantes de posgrado de la EPN, niveles 1 a 14: \$120.00

Club de Conversación

Costo Club de Conversación con una duración de 20 horas: \$30.00

CURSOS DE 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:

- 11:00-13:00: Intermedio 1
13:00-15:00: Principiante, Básico 1 y Básico 2

Inicio de los cursos:	31 de mayo del 2011
Duración:	80 horas
Precio para particulares:	Costo de las pruebas de ubicación: \$5.00 Costo de inscripción estudiantes nuevos: \$20.00 Costo del nivel: \$180.00
Precio para estudiantes EPN:	Costo de las pruebas de ubicación: GRATIS Costo de inscripción estudiantes nuevos: GRATIS Costo del nivel: \$55.00