



# INFORMATIVO

# Politécnico

Publicación oficial de la Escuela Politécnica Nacional



**Ganadores Copa Simulación de Negocios**



**Politécnicos en Filadelfia**



**Sede de Asamblea Latinoamericana de Física**

año XVIII **32** **CONTENIDO**

Editorial Pag. 2  
Resoluciones Pag. 3  
Entrevistas Pag. 4  
Actividades académicas Pag. 12  
Proyectos de investigación Pag. 14

Noticias del CEC Pag. 15  
Cartelera Cultural 16  
Noticias Pag. 17

**ENERO 2008**



Al iniciar un nuevo año, es propicia la oportunidad para hacer la debida evaluación de los logros alcanzados en el desempeño personal y en el cumplimiento de los objetivos de la comunidad a la que nos pertenecemos.

Hacia mediados del año 2007, el Consejo Politécnico de esa época restableció la organización académica institucional, se estructuraron ocho facultades, se realizaron las elecciones de sus autoridades y se volvió a tener representación estudiantil en los Consejos de Facultad.

Las facultades creadas están perfectamente definidas como las unidades académicas superiores encargadas de planificar, ejecutar, controlar y evaluar los procesos de docencia, investigación y extensión en determinadas ramas del conocimiento.

Asimismo, las facultades definidas en la Politécnica, están integradas por departamentos y carreras afines y tienen capacidad de gestión administrativa y financiera. Son dirigidas por un Consejo de Facultad, un Decano y un Subdecano.

Esta disposición estatutaria precisa con absoluta claridad lo que debe ser el accionar institucional presente y futuro de las facultades en los diversos procesos que atiende y desarrolla. En forma complementaria, se reglamentaron las funciones y atribuciones de las distintas autoridades de las facultades a través de las normas contempladas en el Reglamento de Organización Académica.

Todo este proceso de reorganización académica, se dio en el ámbito de la participación democrática de la mayoría de la comunidad de profesores, estudiantes y trabajadores, profundamente identificados con la misión y comprometidos con los fines y objetivos institucionales.

En noviembre 2007, la Comunidad Politécnica representada en cogobierno por profesores, estudiantes y trabajadores discutió y formuló un diagnóstico institucional para definir la visión y orientar con excelencia las acciones futuras de la Politécnica. La síntesis del trabajo desarrollado así como el resultado de las discusiones se entregó con el número de diciembre de este informativo.

Este inicio de año, es el momento oportuno para diseñar y poner en marcha los planes y programas de desarrollo de las facultades en los ámbitos de investigación, docencia y extensión, y los correspondientes planes operativos que asignen recursos y responsabilidades.

En la programación anual de actividades de las unidades académicas de la Politécnica, debe tenerse en cuenta los resultados de las últimas jornadas de planificación institucional, donde se integraron conceptos para el mejoramiento del esfuerzo colectivo, se demostró un real compromiso con las demandas de la sociedad ecuatoriana y se señalaron las líneas de acción común para el desarrollo institucional. Manos a la obra.

**Alfonso Espinosa R.**  
**RECTOR**



## INFORMATIVO POLITÉCNICO

Año XVIII • Nº 32  
enero 2008

**Jaime Calderón Segovia**  
DIRECTOR

jaimec@epn.edu.ec  
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. 275, Telefax: 2236147,  
**Oficinas:** Edificio de Administración Central, Tercer Piso

## DE CONSEJO POLITECNICO

### Sesión del 11 de diciembre del 2007

- Se resuelve aceptar la renuncia del Ing. Fausto Cárdenas C. de profesor principal a tiempo completo, dejando constancia del agradecimiento de la institución por los invalorable servicios prestados, tanto en el campo docente, como por varias ocasiones en los cargos directivos que ostentó durante su fructífera trayectoria por la EPN.
- Se resuelve enviar el informe del examen especial realizado al Departamento de Ciencias Sociales de la EPN, por el período comprendido entre el 1 de enero del 2003 al 30 de junio del 2007, a la comisión integrada por el Vicerrector y los ingenieros Romero, Quizanga, Duque y señor Benalcázar para que lo analicen y presenten el informe respectivo.
- Se resuelve solicitar al Secretario General la inscripción del título de postgrado del Ing. Luis Tapia.
- Se resuelve solicitar al Director Jurídico un informe sobre la legalidad de inscribir los títulos de los docentes que no cuenten con los documentos originales de sus títulos, pero que presenten documentos que certifiquen que si obtuvieron el título correspondiente.
- Se estudia en primera discusión el Reglamento interno de Contrataciones de la EPN

### Sesión del 18 de diciembre del 2007

- Se resuelve aprobar los informes presentados y disponer la inscripción en el libro de grados respectivo, del título obtenido por el Ing. Luis Tapia C. de Magister en Tecnologías de la Información en la Universidad Politécnica de Madrid.
- Se resuelve conceder un voto de aplauso y felicitar a nombre de la EPN, a los estudiantes Santiago Landázuri, Wladimir Carranco, Johnny Molina y Abel Arias, alumnos de la carrera de Ingeniería Empresarial, por dejar el nombre de la Facultad y de

la EPN muy en alto, al haber participado y triunfado en la X Copa Nacional de Simulación de Negocios, Capítulo Universidades.

- Se resuelve remitir la información del Presidente de la Federación de Estudiantes, sobre la preocupación que tienen sobre la manera en la que se están asignándose las becas por situación económica a los alumnos de las llamadas carreras nuevas, marcando una diferenciación con los estudiantes de las carreras tradicionales, al Consejo de Bienestar Estudiantil, para que en el plazo de diez días presenten el informe respectivo.
- Se continúa con el debate del Reglamento interno de Contrataciones de la EPN

## DE CONSEJO ACADEMICO

### Sesión del 12 de diciembre del 2007

- Se conoce el documento del análisis estadístico de algunas facultades que permite conocer el porcentaje de estudiantes que no perdieron en ninguna materia, correspondiente al semestre marzo-agosto 2007. Datos tomados del SAE, presentado por la Oficina de Trabajo Social.
- Se continúa con la discusión de la Reforma Académica, luego de escuchar los criterios emitidos por la Jefa de la Unidad de Desarrollo Curricular y profesores invitados.

RESOLUCIONES





## LA ACTIVIDAD SÍSMICA Y LA VISIÓN DE DESARROLLO



**Ing. Hugo Yepes**  
**Director del Instituto Geofísico de la EPN**

**El Ing. Hugo Yepes, Director del Instituto Geofísico, en un diálogo mantenido con Diego Oquendo, Director del Programa Buenos Días de radio Visión, nos proporciona una información amplia sobre los sismos registrados en nuestro país, especialmente los últimos ocurridos en la provincia de Esmeraldas.**

**¿Qué información cierta se tiene de los sismos registrados en la provincia de Esmeraldas?**

Todo el Ecuador en general, pero lo que significa la parte costera, la parte marina frente a las costas del Ecuador, se confrontan dos placas tectónicas, la placa de Nazca y la placa Sudamericana, es la zona de generación de terremotos muy grandes. Lo que tenemos ahora no sólo en Esmeraldas sino en las provincias costeras Manabí, Esmeraldas y la parte norte del Guayas, refleja la concentración y liberación de energía de manera periódica, más que periódica repetitiva, relacionada con este proceso de confrontación de estas dos grandes placas.

**¿Cuántos sismos se han contabilizado y cuál ha sido el de mayor intensidad?**

El sismo de mayor intensidad en la zona de Esmeraldas fue un terremoto de

magnitud de 5.1 el 10 de diciembre pasado, pero alrededor de ese sismo y desde el 4 hasta el 17 de diciembre se han contabilizado cuarenta sismos, de los cuales veinte han sido claramente sentidos por la población. Han estado concentrados alrededor de la zona de Muisne, sin haber un gran terremoto, lo que se denomina un "enjambre de sismos". La población ha sentido los temblores y está preocupada, pero más allá de eso el problema subyacente alrededor del tema es la especulación sobre la posibilidad de un tsunami, las falsas alarmas han hecho que la población se preocupe más allá de lo normal.

**Después de lo sucedido en Indonesia y Tailandia en el 2004, ¿la actividad sísmica registrada en el país en estos últimos días puede derivar en un tsunami?**

Cuando hablamos de la confrontación de estas dos grandes placas, la tierra no es única y sólida como parecería ante nosotros, en realidad tiene una estructura como un huevo, un núcleo central equivalente a la yema, una zona plástica equivalente a la clara y una cascari- ta muy fina similar a la cáscara del huevo, que es la corteza o litósfera, la cual tiene doce placas grandes que se mueven entre sí, una de ellas es la placa de Nazca que va desde el norte de Colombia al sur de Chile y la otra, la placa Sudamericana que va desde el medio del océano Atlántico hasta el borde occidental de nuestro país, éstas se mueven, chocan, rozan y generan energía, entonces este movimiento permanente que ha estado ocurriendo para nuestro caso desde hace doscientos millones de años ha generado y seguirá generando grandes terremotos. Lo que ocurrió en Indonesia, el tsunami es el producto de un gran terremoto de magnitud de 9.2.

En 1906 en nuestro país se produjo un terremoto de 8.8 de características de megaterremoto muy similares al de Indonesia, este terremoto conocido como Esmeraldas, que abarcó una zona de ruptura desde Manta hasta Buenaventura, generó un tsunami, no de las características del de Indonesia y se constituye en el quinto más fuerte en





toda la historia sísmica a nivel mundial, el de Indonesia es el tercero, lo que hizo fue romper o liberar una zona de más o menos 1200 Km. de largo en donde estaba acumulada la energía, lo que produjo el levantamiento marino y generó el tsunami que viajó por todo el océano Índico y destruyó de manera muy grande cercana en Indonesia en la isla de Sumatra al Norte, pero también en Tailandia pero al otro lado en Sri Lanka y las islas Molucas en una zona alrededor del océano Índico.

### **¿Cuál es el significado de las placas, cómo describiría las placas tectónicas?**

Las placas tectónicas son como una cáscara de la tierra que tienen un espesor de 80 Km. más o menos y están sustentadas sobre una melcocha que sería el manto superior, una melcocha que es plástica. Las placas son en términos geológicos unas masas flotantes que crecen y se generan en un lado de la melcocha, la misma que se puede deformar.

Estas placas que son las superficiales, sobre las cuales vivimos, nacen o se crean a un lado, en el caso de nuestro país se crean al occidente de las islas Galápagos, desaparecen debajo de los continentes, alrededor del Círculo de Fuego del Pacífico, es por eso que la placa de Nazca que es un poco más pesada que la placa Sudamericana, al llegar a las costas se dobla y penetra oblicuamente contra el Ecuador y toda Sudamérica, de tal forma que la profundidad de los temblores que se generan por el rozamiento de las placas estarían como a 20 Km. de la zona de rozamiento, pero la profundidad ya a nivel de la costa es de 50 Km., a nivel de Santo Domingo a 100 Km., a nivel de Quito a 120 o 130 y a nivel del Puyo de 150.

### **¿Qué podría suceder si estas placas llegarían a tener un choque verdaderamente fuerte?**

Se le denomina choque, pero en realidad es una zona que está en constante rozamiento, la una pasa por debajo de la otra, pero el peso de la placa superior hace que este movimiento permanente no sea continuo sino a saltos, esta melcocha va siendo deformada y halada

por gravedad y al estar inclinada sigue entrando. Es como tener un barco que es de hierro con densidades mucho mayores que el agua pero flota. Cuando el barco por alguna razón zozobra y hunde la punta, la quilla se va para abajo porque no tiene sustentación, lo mismo pasa con las placas una vez que entraron siguen halando y entran permanentemente, pero no entran en un movimiento permanente, sino que están agarradas, atrapadas en ciertas partes. Cada salto o brinco de la placa es un gran terremoto, pero hay pequeñas rupturas, acomodados y zonas de contacto de las placas tectónicas.

En la zona de Muisne se tiene una pequeña zona de debilidad, en donde se está evidenciando esta deformación permanente que hay, si está una placa moviéndose sobre la otra, obviamente una se va a doblar. Si miramos desde el espacio, la Cordillera de los Andes es nada más que este doblez, ésta deformación en la placa de Sudamérica, por la confrontación o impedimento que tiene de moverse libremente. De vez en cuando se suelta un poquito y cada uno de estos sismos demuestra que hay tensión acumulada, hay doblez, el gran resorte de la tierra que está cargándose y que permite ver que toda la costa del país es una zona de grandes terremotos y de liberación de energía.

### **¿De qué están constituidas las placas?**

Las placas están constituidas fundamentalmente por los minerales que forman las rocas cuando hay una erupción de un volcán y sale el flujo de lava se convierte en parte de una placa.

Las placas geológicas se forman en el centro de los océanos, donde hay una permanente producción de lavas que a su vez van generando las placas que van enfriándose y consolidándose.

### **¿Se ha llegado a calcular el peso de las placas?**

No, de cada placa no. Pero la densidad de la placa de Nazca es de 3.3 gramos por  $\text{cm}^3$ , esto hace que las placas tengan un tamaño colosal. La tierra sigue siendo un misterio a pesar de que le hemos conocido y la vamos conociendo

**Cada salto o brinco de la placa es un gran terremoto, pero hay pequeñas rupturas, acomodados y zonas de contacto de las placas tectónicas.**



**La historia de nuestro país está llena de celebraciones de los sismos, por ejemplo tenemos a Ibarra con sus fiestas de “El Retorno” para reconstruir una ciudad devastada por un terremoto, las fiestas de las “Flores y de las Frutas” tienen una relación con el terremoto del 5 de agosto de 1949, en Patate celebran al “Señor del Terremoto”...**

cada vez más. Los terremotos no se pueden predecir todavía, la ciencia está trabajando en eso. En la década de los 70 hubo una política general a nivel de la ciencia en el mundo a fin de trabajar mucho para predecir los terremotos. Este trabajo no dio los frutos esperados, de tal manera que se cambió la forma de mirar el problema, en lugar de establecer el momento, cómo, cuándo y dónde, fue trabajar en las probabilidades de ocurrencia de los terremotos generales y cuáles serían los efectos. En ese sentido, el Ecuador, tiene una potencialidad muy alta de generar terremotos de magnitudes mayores que 7.7 en los siguientes diez años, estos terremotos son de alto poder destructivo que no representarían un problema para la zona epicentral, sino un problema a nivel nacional.

**En la historia del mundo, ¿se han producido terremotos de más de 10 grados en la escala de Richter?**

El terremoto más grande que ha sido medido es el de Chile de 1960, tuvo una magnitud de 9.5 y no de la escala de Richter porque se saturó, sino una magnitud del momento sísmico. Es el mayor terremoto registrado a nivel mundial, el segundo fue en Alaska y el tercero el de Indonesia.

**¿Le parece que nuestras provincias costeras están preparadas y organizadas para enfrentar sismos de mayor escala de los que se han dado hasta ahora?**

No, no es sólo problema de las provincias costeras sino un problema a nivel nacional. Tenemos terremotos más pequeños que están localizados en las zonas andinas. En general, la historia del país y las evidencias últimas demuestran que todo el país no está preparado.

Se pueden señalar algunos factores:

Poca calidad de la construcción, es necesario una construcción sismorresistente con códigos mandatorios y muy bien aplicados y controlados por los municipios y que los cálculos estructurales se realicen en base a normas sismorresistentes.

Los constructores no aplican las normas y a los dueños les interesa más un baño bonito que una estructura sismorresistente.



El terremoto de Bahía en 1998 demostró que de 42 edificaciones de altura que tenían, con un terremoto de 7.1, el 10% de los edificios fueron destruidos totalmente, colapsaron y 50 % fallaron, lo que demuestra la mala calidad constructiva. Además en el país se tiene una práctica constructiva vernácula con adobe en la sierra y caña guadúa en la costa que no tienen la menor posibilidad de resistir a los embates sísmicos. Cada pequeño temblor constituye una tragedia local o nacional.

La historia de nuestro país está llena de celebraciones de los sismos, por ejemplo tenemos a Ibarra con sus fiestas de “El Retorno” para reconstruir una ciudad devastada por un terremoto, las fiestas de las “Flores y de las Frutas” tienen una relación con el terremoto del 5 de agosto de 1949, en Patate celebran al “Señor del Terremoto”, la “Mama Negra” también está relacionada con la erupción del Cotopaxi y los terremotos de Latacunga, pero a pesar de las celebraciones no estamos concientes que el Ecuador es un país sísmico y volcánico por excelencia.

Decisiones gubernamentales que se toman sobre la infraestructura en el país, por ejemplo en Esmeraldas que se encuentra instalada toda la infraestructura petrolera del país, y con terremotos como los de 1906 y 1958, con una magnitud de casi 8, una decisión gubernamental fue construir el segundo oleoducto paralelo al primero, incrementando la vulnerabilidad, de tal forma que cuando tiembla el uno tiembla el otro y por tanto los dos sufrirán daños.

**¿Tienen algún control antisísmico las nuevas construcciones de Quito?**

El Municipio de Quito no controla la calidad del diseño sismo resistente sino que exige que el calculista, el constructor y el dueño certifiquen ante el notario que está bien hecho, depende entonces de la ética del profesional y no del control municipal, como debería serlo y eso es a nivel nacional.

**¿Tiene alguna sugerencia con respecto a qué deben hacer los assembleístas frente a desastres naturales y que se podría incorporar a los nuevos cuerpos legales?**



Sí, algo fundamental. En la nueva Constitución se deben tener claro los conceptos. En primer lugar, los desastres no son naturales, los desastres son el producto de estas amenazas naturales y de la vulnerabilidad que vamos creando como sociedad. Los problemas de estos fenómenos naturales y desastres no son problema humanitario sino problema de desarrollo. Los actores del desarrollo son responsables de esto, por lo tanto lo que se debe establecer dentro de la Constitución es la necesidad de tener leyes que incluyan la visión de desarrollo y la reducción de las vulnerabilidades. Quién desarrolla generando vulnerabilidad es responsable de ello, por ejemplo en la concesión de aeropuertos, carreteras, poliductos, el concesionario debe responder hasta las últimas consecuencias incluyendo lo que se llama desastres naturales. Actualmente todo contrato funciona salvo conflicto interno o desastre natural, debe cambiar en el sentido que se asuma el riesgo y pagar al país.

### ¿Qué opina sobre los permisos que concede el Municipio en el Valle de los Chillos?

Respecto a las construcciones y los sismos tienen responsabilidades los dueños

y los constructores, es necesario profesionales calificados y tratándose de la Asamblea lo que debe hacer el Estado es poner las reglas claras de regulación, señalando las características de la construcción, el perfil de los profesionales y las obligaciones de las autoridades de control.

### ¿Qué tipo de construcción se debe hacer en Quito?

Una construcción más resistente a las fuerzas sísmicas. Quito tiene una construcción moderna muy linda, pero que responde más a la visión que tienen los arquitectos de las construcciones de Miami, con luces impresionantes, ventanales amplios, muy diferente a lo que sucede en Chile que son de un estilo regular más conservadoras. Cuando la estructura es más regular, es más resistente, por ejemplo un cubo con relación a un péndulo con una patita y con un gran peso.

En Quito las construcciones tienen que ser más conservadoras sin dejar de ser hermosas, frente a lo que significa la capacidad de diseñar para que resistan las fuerzas sísmicas.

**En Quito las construcciones tienen que ser más conservadoras sin dejar de ser hermosas...**

## LA ENSEÑANZA DE INGLÉS EN NUESTROS DÍAS



**Sergio Puma Ms.C.**

Director del Instituto de Idiomas de la EPN

**Julle Watson interviewed Sergio Puma MSC. Director of Languages, Escuela Politécnica Nacional del Ecuador, to find out his views on teaching English today.**

### **Sergio, how did you get interested in English teaching in the first place?**

The English language is very rich in idiomatic expressions and when I was in high school nobody could satisfy my curiosity about the real meaning of those typical expressions, therefore, I decided to learn English and to have a good command of it, especially from a semantic point of view. A contrastive analysis between English and Spanish languages helped me understand this universal language and I began to teach English to help my people.

### **You did a Master's degree in Birmingham, England, did that experience change your view on teaching very much?**

Obviously, that experience did change my view on teaching. I learned how to





**You never know everything about teaching English. Every day you learn something new. The only thing I know is that I need to be quite aware of everything regarding modern teaching.**

learn a new language and I learned how to teach English in a better way, more effectively. My Master's degree in England certainly enriched my pedagogical and academic background.

**When you arrived in England, did you notice a difference between the English you learnt in Ecuador and the English you heard on the streets in England?**

Of course, intonation, stress, rhythm and vocabulary were the aspects that really made a strong impression on me. The pronunciation was quite different from what I was used to and I learn a lot of new idiomatic expressions.

**In all your years in English teaching here in Ecuador, what is it that you think students look for in an English course?**

Ecuadorian students look for a good conversational training course and they do want to use excellent communication skills.

**How long do you think it takes before you know every-thing about teaching English?**

You never know everything about teaching English. Every day you learn something new. The only thing I know is that I need to be quite aware of everything regarding modern teaching. I mean, I have to be updated if want to be a good English instructor or trainer or a teacher.

**What has been your greatest achievement in English teaching?**

My greatest achievement in English teaching has been that my university students pass the TOEFL exam and they have not had any problem when studying their graduate courses abroad.

**What tips can you give us for helping our students to speak more?**

We should teach a bit, but we have to make our students practice the language. A LOT through free oral presentations, dialogues, short debates, games, team work. Students have to be encour-



aged to read and listen to a lot of authentic material in English and to paraphrase orally. Paraphrasing helps students to speak. Another thing we should teach our students is the use of inflectional and derivational suffixes and prefixes. The richer the vocabulary is, the easier it is for students to speak in English for they can access their passive and active vocabulary.

**Touchstone, as you know is informed by Corpus Linguistics, how do you think Corpus Linguistic has changed English language teaching?**

I strongly believe that Corpus Linguistics has certainly changed English language teaching. Teachers are convinced that their learning-teaching process is currently based upon scientific principles from extensive research and this helps them to improve their teaching.

**Sergio, you chose Touchstone to use in the Politécnica, why was that?**

The Politécnica's English teachers chose Touchstone to use as the official textbook because it meets our needs, expectations, and our final aim, to make our students speak in English, not to speak about English.

**Do you think that it's a good idea to teach people the most frequent words?**

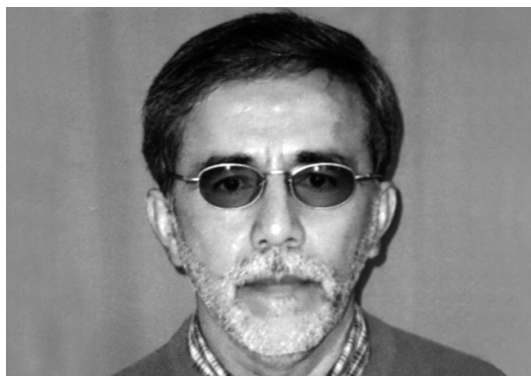
I think that it is not only a good idea but also a must to teach people both the most frequent words and idiomatic expressions so that they can use them in daily conversations.

**Was Touchstone easy for teacher's to use at the beginning, or does the book needs teachers to re-think their methodology?**

Everything is somewhat difficult to use at the beginning, the use of Touchstone was not the exception. However, it took the teachers a couple of weeks to be able to use it effectively. Our English teachers are highly qualified teaching personnel.



## EL CEC Y SUS PERSPECTIVAS



**Ing. Jorge Loza Cedeño,**  
Director del Centro de Educación Continua  
(CEC)

### ¿Cuáles fueron los principales problemas que el CEC (Centro de Educación Continua) tuvo que enfrentar cuando la EPN asumió las actividades del CTT-CEC (Centro de Estudios para la Comunidad)?

El primer problema que el CEC tuvo que enfrentar es la liquidación del Centro de Estudios para la Comunidad, proceso que -en lo que tiene que ver con inventarios y bienes- concluyó a fines del 2005 con la entrega de aquellos a la Escuela Politécnica Nacional por un monto de alrededor de \$ 320.000. Sin embargo, y por diversas circunstancias, la liquidación final se prolongó hasta octubre del año 2007; siempre cumpliendo la resolución de Consejo Politécnico de asumir todos los compromisos que -a nombre de la institución- había adquirido el CTT y realizando un gran esfuerzo por recuperar los valores adeudados.

En el Área de Capacitación y Consultoría se enfrentó dos problemas: el uno presentado como consecuencia de que al haber suprimido el Centro de Estudios para la Comunidad no se pudo continuar recibiendo el subsidio del Consejo Nacional de Capacitación (que en algunos casos llegaba al 80%); y el otro la imposibilidad de cumplir con el requisito que solicitaban las instituciones públicas de contar con la Certificación de Contraloría, situación que recién se logró superar en noviembre del 2006

En abril del 2006 hubo que enfrentar -en muchos casos- una forzada reducción de sueldos de personal, pues al haber

terminado los plazos de sus contratos con el CTT tuvieron que ajustarse al escalafón de la EPN; esta situación pudo ser paliada en algo con los incrementos salariales de los años 2006 y 2007, sin que ello sin embargo haya permitido recuperar a todos los salarios que se tenían en el 2005

Finalmente, un último gran problema fue el lamentable estado de la infraestructura física, producto por una parte de una falta de espacio físico y por otra de la escasa inversión en mantenimiento

### ¿Qué aspectos son los más destacables como logros, en estos dos años de administración institucional?

La supresión del Centro de Estudios para la Comunidad, organismo con personería jurídica propia, produjo que se pierda la Certificación ISO 9001:2000. Para nuestra actividad la obtención de este certificado resultaba vital, tanto que las dos áreas productivas: lingüística y capacitación, la definieron como meta prioritaria.

Frente a esa situación, tuvimos que iniciar desde cero el trámite para lograr la certificación. A través de una primera auditoría interna, logramos detectar varios problemas que podían ser objeto de No Conformidades; como consecuencia de ello implementamos acciones tendientes a superarlos (entre ellas la readecuación básica de nuestras instalaciones) y se solucionaron también una serie de aspectos organizativos y administrativos internos. En febrero del 2006 se realizó la Auditoría externa por INCO-TEC y se nos otorgue la mencionada Certificación. En marzo del 2007, se realizó una nueva auditoría externa para la recertificación, la misma que también pudimos superarla con éxito. Debe destacarse que en estos dos años se han realizado varias auditorías internas, las mismas que han posibilitado implementar varias acciones de mejora, correctivas y preventivas.

Otro aspecto a destacar es el que se ha logrado recuperar al CEC-EPN para la capacitación científico técnica; tanto por nuestra propia gestión cuanto por la

**...en estos dos años se han realizado varias auditorías internas, las mismas que han posibilitado implementar varias acciones de mejora, correctivas y preventivas.**



**En el Área de Lingüística, de los 5 ciclos que se programan cada año, el crecimiento ha sido constante; el número de estudiantes de cada ciclo ha superado al correspondiente ciclo del año anterior. El record de toda la historia del CEC se logró en el ciclo 5 del año 2007, con más de 3500 estudiantes...**

relación de cooperación que se ha logrado iniciar con algunos departamentos y facultades, lo cual ha permitido ampliar la oferta de cursos en las diferentes áreas. Si bien hasta el momento, esta relación ha sido más bien puntual, una vez que las distintas unidades académicas de la institución comprendan que el CEC no es competencia, sino más bien un complemento para ejecutar en mejores condiciones sus actividades, la relación de cooperación mejorara notablemente. Particular mención merece el acuerdo logrado con el DETRI para el apoyo administrativo de las academias ATI y CISCO.

Cabe también señalar que se ha apoyado a la Dirección de Recursos Humanos de la institución en sus Programas de Capacitación para el sector administrativo, puesto que resultaba incomprensible que un Centro de capacitación propio no colabore en la capacitación del personal de la EPN. Esta línea se inscribe en que para el CEC la capacitación interna es uno de nuestros objetivos, particularmente de su personal específico.

En el Área de Lingüística, de los 5 ciclos que se programan cada año, el crecimiento ha sido constante; el número de estudiantes de cada ciclo ha superado al correspondiente ciclo del año anterior. El record de toda la historia del CEC se logró en el ciclo 5 del año 2007, con más de 3500 estudiantes (cerca de 500 son estudiantes de la EPN, para los cuales el régimen económico es preferencial), en 252 cursos y con más de 120 instructores; esto obviamente va aparejado de un importante incremento de los ingresos económicos. El equipo del área de Lingüística e intercambios culturales constituye uno de los pilares fundamentales del éxito en la gestión del CEC.

Las Áreas de apoyo del CEC son la Coordinación Administrativa Financiera (CAF), la Unidad Técnica (UT), la Unidad de Calidad y Talento Humano (UCTH) y una reciente de Marketing (UM), que desarrollan las acciones de soporte, cada una su respectivo campo, para lograr un trabajo eficiente de la organización

Los avances en el ámbito de infraestructura física han sido igualmente muy importantes en los cuatro localidades en



las que funciona el CEC (EPN-Edificio de Ingeniería Civil, Edificio Araucaria en la Baquedano 222 Reina Victoria, Veintemilla y 6 de Diciembre, y Baquedano 193) tanto en lo que tiene que ver con equipamiento (como ejemplo, se ha renovado el 70 % de los equipos de laboratorio) como en las readecuaciones y remodelaciones (por ejemplo, el sistema de seguridad a la entrada del edificio de Ingeniería Civil). Esta última faceta tuvo un especial impulso a partir de octubre del 2006, en que el CEC cuenta con una Subdirección, que se ha preocupado –entre otras cosas– preferentemente de este aspecto.

Finalmente en cuanto a su recurso humano, en octubre pasado la institución otorgó nombramiento a 25 personas que laboraban en el CEC, lo cual hace que al momento el CEC cuente con alrededor de las dos terceras partes de su personal con nombramiento; esta situación a más de ser un reconocimiento a su gestión, permite que el personal tenga mayor estabilidad y acceso a los beneficios que tal condición ofrece; esperamos además que con esto se reduzca la rotación de personal que se venía dando en los últimos tiempos-

### **¿Cómo se implementó la modalidad de educación virtual y cuál es su estado actual?**

La Escuela Politécnica Nacional era una de las pocas universidades en el país que aún no lograba plasmar algo concreto en este ámbito. Realizado un análisis sobre esta problemática, se concluyó que el CEC era la unidad de la institución más adecuada para abrir el camino en ese campo; puesto que por su especificidad de dictar cursos cortos y la demanda que tiene de aquello la sociedad, se le hacía más factible tener un resultado final definido y con posibilidades reales de tener mercado.

Después de casi un año de ejecución del proyecto que supuso un proceso de varios meses de formación de tutores y la preparación adecuada para asumir este reto, en marzo del 2007 se lanzó el primer curso de Excel en modalidad virtual; de éste se tiene ya varias versiones en le que han participado personas de varias ciudades del país y de otros paí-





ses. Al momento se están alistando cuatro cursos más, que se tiene previsto lanzarlos en el primer trimestre del 2008. El que el CEC haya alcanzado este logro fue posible por todo el apoyo que brindó a este proyecto en particular, el Rector de la institución

Esta experiencia, y las iniciativas que al respecto tienen otras unidades de la EPN, llevaron a que el Rectorado encargue a una comisión –de la cual el CEC fue parte– que prepare un proyecto para implementar institucionalmente la modalidad virtual en su quehacer académico; este proyecto fue entregado a mediados de diciembre pasado y su implementación total está planteada para un periodo de dos años.

### ¿Cuál es la perspectiva futura del CEC en el corto y mediano plazo?

El gran crecimiento que ha tenido el CEC en su número de estudiantes, especialmente en el área de Lingüística, ha conducido a que los espacios con los que cuenta el CEC (tanto dentro como fuera de la Politécnica), estén saturados; por esta razón se tiene previsto para el primer trimestre del año 2008 arrendar la planta baja del edificio Araucaria que nos permita algún desahogo; internamente –y aunque la necesidad de espacio físico es general para toda la EPN– esperamos que, cuando se concluya la rehabilitación de algunos espacios que la institución está recuperando, al CEC se le otorgue algún espacio físico adicional.

Sin embargo la perspectiva futura cierta es que la institución cuente en el menor tiempo posible con el edificio de aulas y relación con el medio externo, cuya construcción debe iniciarse en los primeros meses del año 2008 y en el cual está previsto un importante espacio para el funcionamiento del CEC. Cabe indicar que a fines del 2007, el CEC-EPN realizó precisamente con este propósito una transferencia de su cuenta específica a la cuenta general de la institución de 1'500.000, como un primer aporte para este gran proyecto; superávit logrado en una gestión financiera propia de alrededor de veinte meses.

Tenemos la confianza que, en base a la experiencia positiva de la relación con



algunas unidades, la colaboración con otras dependencias de la EPN se amplíe. Ojala en el corto plazo la institución presente su quehacer hacia fuera como un solo frente, superando visiones de islas que no nos conducen a nada y que más bien constituyen competencias internas inconvenientes. El área de Capacitación y Consultoría del CEC quiere asumir el reto de abrirse más agresivamente al ámbito de la Consultoría, en esa perspectiva profundizar la interrelación entre distintas unidades de la EPN es fundamental.

En ese marco, el CEC tiene previsto –junto a otras unidades de la EPN– presentar a Consejo Politécnico en el primer trimestre del año 2008 una propuesta de creación de un CTT institucional único; la idea es aprovechar las ventajas que ofrece la Ley de Centros de Transferencia y Tecnología para la actividad con el medio externo, pero que –al mismo tiempo y luego de las dolorosas experiencias del pasado– en esta ocasión sí se garantice un efectivo control institucional, haciendo que los promotores no sean personas sino unidades de la EPN; así, se podrá conciliar adecuadamente los incentivos a las personas que trabajen en extensión con los beneficios finales que deben ser canalizados hacia la institución.

En octubre pasado, la ATEI (Asociación de Televisión Iberoamericana), de la cual es parte la EPN a través del CEC, inició el proyecto NCI (Noticiero Cultural Iberoamericano) que trata de difundir la actividad científica y cultural de los países y organizaciones de esta región. El CEC-EPN fue invitado a participar en este proyecto y tiene previsto en el año 2008 producir algunos videos de diferentes unidades de la EPN para difundirlos en este Noticiero.

Finalmente, y como producto de un Concurso de Mejoras que se realizó en Septiembre del años pasado entre los empleados y estudiantes del CEC (hubieron más de 150 respuestas), se están procesando y sistematizando varias de las interesantes iniciativas que fueron sugeridas, a fin de implementarlas. Este concurso se inscribe en la idea de que tanto el sector administrativo como los estudiantes participen efectivamente en la gestión del CEC, pues son parte importante de la organización.

**En el Área de Lingüística, de los 5 ciclos que se programan cada año, el crecimiento ha sido constante; el número de estudiantes de cada ciclo ha superado al correspondiente ciclo del año anterior. El record de toda la historia del CEC se logró en el ciclo 5 del año 2007, con más de 3500 estudiantes...**

## DÉCIMA TERCERA ASAMBLEA GENERAL (AG) DEL CENTRO LATINOAMERICANO DE FÍSICA DR. LEONARDO BASILE

El 7 de diciembre pasado, en Río de Janeiro se realizó la 13a Asamblea General (AG) del Centro Latinoamericano de Física (CLAF). El Dr. Leonardo Basile participó en esta cita como representante del gobierno ecuatoriano designado por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología y con auspicio de la Escuela Politécnica Nacional.

El CLAF ([www.claf-fisica.org](http://www.claf-fisica.org)) tiene por objeto promover el desarrollo de la Física en América Latina con prioridad en la formación y entrenamiento de investigadores y profesores universitarios de América Latina. Los actuales miembros del CLAF son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, México, Nicaragua, Perú, Paraguay, Uruguay y Venezuela. Así, el CLAF es un organismo de carácter regional del cual nuestro país se ha beneficiado mediante becas de doctorado, estancias posdoctorales y apoyo a eventos científicos.

La AG está conformada por representantes de los países miembros y se reúne en sesión ordinaria cada dos años. Entre los puntos relevantes de la agenda constaban el Informe cuatrienal del Director, Informe cuatrienal financiero y cuotas de los Estados Miembros, Elección de los miembros (titular y suplente) del Consejo Directivo (CD) y proyección y política del CLAF para los próximos años.

La AG es el órgano supremo de Centro y le corresponde determinar las líneas generales del programa científico del CLAF, así como las bases presupuestarias. El CD, en cambio, elabora el programa anual del Centro, evalúa informes de ejecución de actividades científicas y presupuestarias, elige al Director del Centro, entre otras actividades de orden ejecutivo.

El resultado más importante de la participación del Ecuador fue obtener un puesto



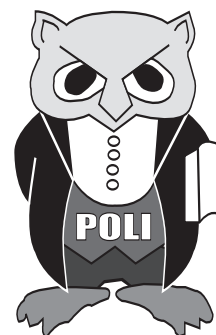
Sede de la XIII Asamblea del Centro Latinoamericano de Física

para el país en el CD. Le corresponde ahora al SENACYT proponer los nombres de un candidato titular y su suplente, calificado(a) en las ciencias físicas (de preferencia con PhD en Física o áreas relacionadas) para que sea analizado por el Director del CLAF, Dr. Feliciano Sánchez. El CD es el brazo ejecutor de las políticas del CLAF y la participación del Ecuador en él contribuye a fomentar nexos de colaboración con los países de la región latinoamericana.

El Director presentó el informe económico en el que hizo un llamado a los países miembros a incrementar sus cuotas voluntarias. El presupuesto anual del Centro es de alrededor de 150.000 USD, de los cuales 100.000 USD provienen de los aportes de los países miembros y los otros 50.000 USD del ICTP-Trieste. El Ecuador no ha contribuido económicamente al CLAF, al menos, en los quince últimos años. Sin embargo, el país ha recibido apoyo del CLAF por 8.300 USD aproximadamente, en el 2007. Este apoyo consiste en dos becas de doctorado en Física y apoyo a un evento científico. La contribución anual es voluntaria y el Ecuador, al menos, debería igualar las cuotas de Costa Rica, es decir, 2.000 USD anuales. Como comparación Colombia contribuye anualmente con 10.000 USD, Chile 5.000 USD y Brasil 60.000 USD. En vista de los beneficios obtenidos y los posibles beneficios futuros una contribución más importante debería ser considerada seriamente por parte del gobierno ecuatoriano.

La misión principal del CLAF en estos años ha sido la subvención de becas de Doctorado y estancias posdoctorales. Existe un convenio con el Consejo Nacional de Desenvolvimento Científico y Tecnológico (CNPq) del Brasil. Alrededor de 28 becas se han otorgado bajo este convenio desde el 2004. Dos estudiantes ecuatorianos se han beneficiado en el año 2007 de este programa de doctorado. Adicionalmente, el Programa de Doctorado Cooperativo ICTP/CLAF ha apoyado a 32 becarios de diferentes países latinoamericanos desde el año 1999. Finalmente, se firmó recientemente un convenio entre el CLAF y el Instituto Politécnico Nacional de México para entre otras actividades, ofrecer becas de maestría y doctorado. La primera convocatoria se realizó en abril del 2007 y dos estudiantes uno peruano y otro cubano fueron los beneficiarios de este apoyo.

La proyección futura del CLAF fue discutida y presentada por su Director, Dr. Sánchez: la Innovación Tecnológica. La idea central es lanzar al CLAF a nuevas áreas que apoyen a las actividades fundamentales del CLAF, como han sido la formación de recursos humanos y apoyo a eventos científicos. Esta nueva vía alterna toma en cuenta la vinculación de la ciencia con la problemática



# AGTIVIDADES Académicas

**El Ecuador debe analizar detenidamente los medios para colaborar más estrechamente con el CLAF y los países de la región latinoamericana en áreas donde la Física puede contribuir decididamente al desarrollo nacional.**

social. De hecho, el mejorar las condiciones de vida en América Latina pasa necesariamente por un desarrollo exitoso de la Innovación Tecnológica (IT). El Centro, en palabras del Dr. Sánchez, deberá actuar en el futuro como catalizador y articulador de la cadena de interacción Gobierno-Ciencia-Tecnología-Industria. Para esto se plantean tres estrategias:

- 1) Estrategia A, usar la cooperación regional para acometer problemas de gran envergadura;
- 2) Estrategia B, resolver problemas regionales y revelar nichos de mercado;
- 3) Estrategia C, crear centros de regionales para la innovación tecnológica al servicio de empresas de la región latinoamericana.

Un paso en firme de este plan ha sido la propuesta de acuerdo para el establecimiento del Centro Brasileño-Mexicano de Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada. Sin duda Brasil y México son países con un desarrollo científico que permite pensar seriamente en propuestas de innovación tecnológica. Esta propuesta prevé la participación de terceros países por medio de gobiernos, entidades públicas y privadas y organizaciones no-gubernamentales. Ciertamente hay varias oportunidades para el país en este plan que refleja la preocupación del los países de invertir en Ciencia y Tecnología para producir soluciones a los problemas de la sociedad.

Los participantes de la AG mostraron apertura para establecer lazos bilaterales. En particular el representante colombiano Dr. Hernando Ariza mostró mucho interés en brindar asesoría en la formación de Sociedades de Física o Academias de Ciencias y en establecer contactos entre los centros de investigación de nuestros países, en particular, en el área de la materia condensada.

Las iniciativas del CLAF pretenden, atender necesidades importantes de los países miembros para lograr un desarrollo científico y tec-

nológico. Las nuevas iniciativas pretenden hacer al CLAF más relevante en la región por medio de una relación más estrecha ente ciencia y sociedad. El Ecuador debe analizar detenidamente los medios para colaborar más estrechamente con el CLAF y los países de la región latinoamericana en áreas donde la Física puede contribuir decididamente al desarrollo nacional.

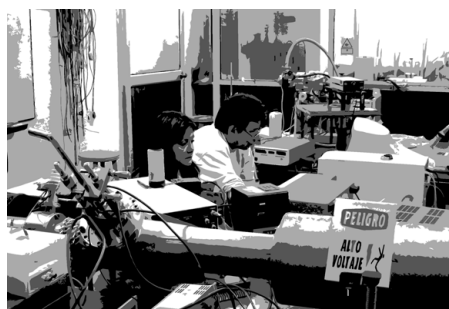
**CONFERENCIA ANUAL DE LA SOCIETY OF HISPANIC PROFESSIONAL ENGINEERS (SHPE)**

Por invitación de la Society of Hispanic Professional Engineers (SHPE), un grupo de 4 profesores y 6 estudiantes viajaron a la XXXI Conferencia Anual realizada en la ciudad de Filadelfia (USA). Este grupo coordinado por el Ing. Washington Daza y el Fis. Aníbal Cruz estuvo conformada por los profesores: Ing. Juan Núñez, Ing. Raúl Costales y los estudiantes David Flores, Gabriela Ponce, Carlos Mosquera, Diego Ibarra, Diego Campos y Francisco Ordóñez.

La EPN presentó un stand en la exposición de carreras en el Centro de Convenciones de Filadelfia junto a otras 40 universidades y cerca de 200 empresas, cuyo objetivo fue el reclutamiento de estudiantes y profesionales.



**Participantes en la XXXI Conferencia anual de la Society of Hispanic Profesional Engineers**

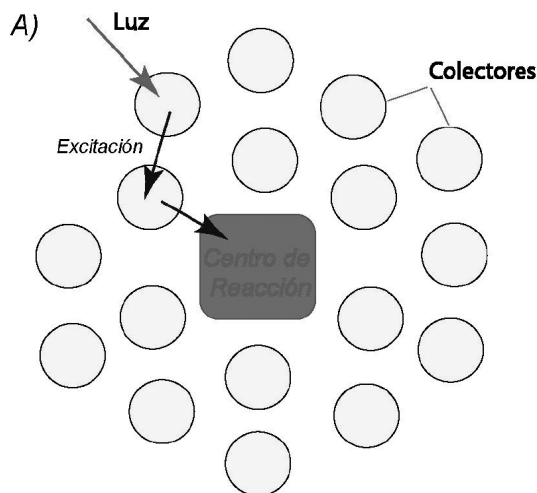




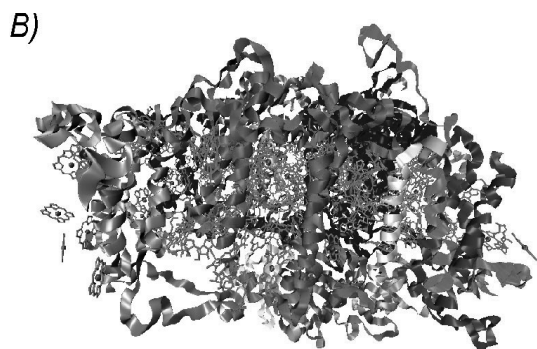
## ASPECTOS MOLECULARES DEL PROCESO FOTOSINTÉTICO

Marco V. Bayas, PhD

La fotosíntesis es el proceso biológico fundamental, pues de no existir, prácticamente la totalidad de la vida en la tierra desaparecería. Los organismos fotosintéticos, como las plantas, transforman la energía solar en energía química por medio de maquinarias moleculares nanoscópicas conocidas como aparatos fotosintéticos. Estos aparatos se encuentran en las membranas de las estructuras subcelulares conocidas como tilacoides, las cuales a su vez están dentro de los cloroplastos vegetales. Numerosos estudios realizados a nivel mundial han hecho posible una gran comprensión no sólo de la estructura de los aparatos fotosintéticos sino también de los procesos físicos que hacen posible la absorción y transferencia de la energía.



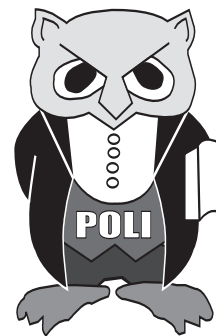
**Figura A:** La luz es absorbida por los pigmentos en los colectores solares, luego de lo cual la energía es transferida hasta el centro de reacción por medio de *excitones* moleculares. Estos procesos ocurren en tiempos del orden de los picosegundos.



**Figura B:** Representación molecular de un centro de reacción, las estructuras helicoidales representan los componentes proteínicos, los cuales rodean a las moléculas de clorofila.

Un aparato fotosintético está formado básicamente por complejos de proteínas y pigmentos (como la clorofila) entre los cuales podemos distinguir los *complejos colectores de luz* y los *centros de reacción*. Cada uno de estos complejos tienen dimensiones lineales en el orden de ~5 nm. Los elementos *activos*, es decir los que posibilitan la absorción y transferencia de energía, son los pigmentos. Estos son moléculas relativamente pequeñas que pueden absorber energía electromagnética y pasar a estados cuánticos más energéticos. Las proteínas asociadas a los pigmentos actúan como soporte y además posibilitan la transferencia de las excitaciones entre pigmentos adyacentes gracias a una distribución espacial adecuada de los mismos. De esta forma, los colectores de luz absorben la energía solar y la transfieren en forma de excitaciones electrónicas hasta los centros de reacción (ver figura), aquí ocurren las reacciones de oxidoreducción que permiten la síntesis de compuestos químicos que almacenan la energía en una forma relativamente estable.

¿Cuál es la importancia de entender los detalles de los mecanismos moleculares de la fotosíntesis? Además de satisfacer la innata curiosidad humana sobre la naturaleza, un conocimiento profundo de estos mecanismos permitirá desarrollar tecnologías destinadas al aumento de la producción de las plantas de interés agrícola. En este contexto varios grupos de investigación, en los países desarrollados, están trabajando para mejorar la eficiencia fotosintética de algas productoras de hidrógeno, como una alternativa biológica para la producción de este combustible del futuro. En cualquier caso, está claro que la investigación básica de la fotosíntesis jugará un papel importante en estos futuros desarrollos tecnológicos. Por esta razón, el grupo de *biofísica y modelización molecular* del Departamento de Física ha definido a la fotosíntesis como una de sus líneas de investigación.



# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

## NOTICIAS DEL CEC

### LA EMBAJADA DE ESTADOS UNIDOS PUBLICA BREVE BIOGRAFÍA DE HENRY GUY, COORDINADOR DEL ÁREA DE LINGÜÍSTICA DEL CEC-EPN EN SU LIBRO: "ECUADOR Y ESTADOS UNIDOS, TRES SIGLOS DE AMISTAD"

La Embajada de los Estados Unidos en Quito, Ecuador, en noviembre de 2007, en conmemoración de los vínculos históricos y los lazos existentes entre los pueblos del Ecuador y los Estados Unidos publica el libro "Ecuador y Estados Unidos, tres siglos de amistad".

Este libro recopila información, testimonios, observaciones, entrevistas sobre la historia, cultura y la relación bilateral entre los dos países.

En esta publicación se hace una breve biografía de Henry Guy, Coordinador del área de Lingüística del Centro de Educación Continua de la Escuela Politécnica Nacional, en el cual se cuenta sus inicios en el Ecuador y su experiencia trascendental en el CEC-EPN implementando un programa de inglés en el año 2000 que comenzó con 100 estudiantes y tres profesores. Hoy día, cuenta con 3.500 estudiantes por ciclo, cinco ciclos por año, catorce niveles de inglés y cultura, 240 cursos diarios gracias a la excelente labor que ha tenido esta coordinación.

Felicitamos a Henry Guy por su excelente labor y aporte incondicional en el Centro de Educación Continua de la Escuela Politécnica Nacional.

### VARIOS EVENTOS SE REALIZARON EN EL CEC, EN DICIEMBRE

La Coordinación de Calidad y Talento Humano, con el apoyo de Dirección y de otros departamentos, realizó actividades culturales y de integración en el mes de diciembre. Los empleados del CEC disfrutaron de algunos eventos por las fiestas de Quito, tales como el tradicional Campeonato de 40 y la Chiva Quiteña que recorrió algunos sectores de la ciudad.

Para dar la bienvenida a la temporada navideña, tuvo lugar un acto cultural en la Plaza de la

Independencia con la intervención del Coro Provincial de Pichincha. También se organizó una fiesta infantil navideña para los hijos de los instructores y empleados del CEC y, para culminar el año, se llevó a cabo un paseo a Mindo, en el cual se realizaron diferentes actividades de integración.

Los profesores de Lingüística y Capacitación también recibieron agasajos navideños en reconocimiento a su esfuerzo durante el 2007.

El CEC-EPN desea a todos sus estudiantes, empleados, instructores y clientes un Feliz Año 2008. De igual forma, espera que cumplan todas sus metas y que el éxito les acompañe en el nuevo año.

### INCREMENTAN LOS CURSOS EN MODALIDAD VIRTUAL EN EL 2008

Después de los excelentes resultados que han tenido los cursos en modalidad virtual en el 2007, la Coordinación de Capacitación y Consultoría está preparando la inauguración de nuevos cursos tecnológicos como Linux, Project, Excel, con el fin de satisfacer los nuevos requerimientos de los clientes.

Tenemos muchas expectativas con esta modalidad ya que, en la actualidad, es el medio de aprendizaje que elimina las fronteras y reduce tiempo y costos.

Esperamos implementar más cursos en el 2008, manteniendo nuestro compromiso de calidad en la enseñanza.

### EL CEC-EPN APOYA AL CLUB DE PERIODISMO EN LA CAMPAÑA "ORGULLOSAMENTE POLITÉCNICO"

El CEC-EPN apoya al Club de Periodismo en la campaña "Orgullosamente Politécnico". Para esta campaña se escogieron diferentes medios como separadores de libros con imágenes llamativas, calendarios, agendas; además de algunos eventos que se realizaron dentro de la Politécnica.

Un nuevo medio de comunicación creado por el Club de Periodismo es "La Brocha", en el cual se tratan diferentes temas

de interés para los politécnicos y constituye, además, un elemento de la campaña "Orgullosamente Politécnico".

El CEC reconoce el esfuerzo de los integrantes del Club, que se ve reflejado en las campañas que mantienen constantemente.

### EL CEC-EPN DESARROLLÓ LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE INGRESO DE NOTAS POR INTERNET, "SYSNOTE"

La Unidad de Desarrollo Tecnológico implementó un proyecto de automatización del proceso de ingreso de notas por Internet, en el último trimestre del presente año. Los objetivos primordiales del proyecto son:

- Facilitar a los instructores el ingreso de notas por Internet
- Centralizar la información en línea
- Brindar mayor seguridad e integridad en la información
- Disminuir el tiempo de ingreso manual de notas

Este proyecto inició con una versión que fue utilizada con éxito en el ciclo 5 (diciembre del 2007), por la Coordinación de Lingüística e Intercambios Culturales.

Esta herramienta tecnológica aporta a la mejora continua y a la satisfacción del cliente interno y externo de la institución.

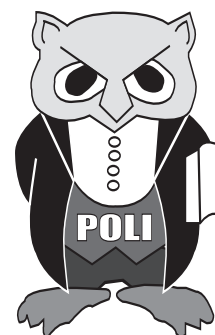
#### ¿SABÍA USTED QUE...?

¿Sabía usted que la mayoría del personal del CEC-EPN tiene edades comprendidas entre los 24 y 36 años; y que en las sedes hay más empleadas que empleados?

¿Sabía usted que en el año 2007, el 65% del personal que conforma el CEC-EPN es de sexo femenino y el 35% pertenece al sexo masculino?

¿Sabía usted que la mayoría del personal es joven; lo que constituye un excelente factor que contribuye al desarrollo de todos los objetivos del centro?

# NOTICIAS



## PROGRAMACIÓN CULTURAL EN EL 2008

Las programaciones de los Jueves culturales que viene realizando el Departamento de Cultura de la EPN han tenido gran acogida gracias a la variedad y calidad de los espectáculos presentados. Cine no comercial, con selección de filmes que contribuyen al esclarecimiento de graves problemas que afronta la sociedad contemporánea; obras de teatro con cualidades artísticas y humanas; danza y música con grupos que dejan huella con su trabajo, son algunas de las características de la programaciones dirigidas a la comunidad politécnica y al público capitalino.

La cultura es un instrumento de liberación de los espíritus y contribuye a la mejor comprensión de las diversidad de los seres en la sociedad. Para el año 2008, el Departamento de Cultura tiene la siguiente programación, a la cual invitamos a participar a todos quienes compartimos la vida politécnica y extendemos esta invitación a las universidades y politécnicas vecinas.

### PROGRAMACIÓN 2008

#### Jueves 17 Enero

Teatro Politécnico. 11h00 a 13h00.  
Música. Grupo NUAGES.

Grupo liderado por Sven Pagot, fusiona el Jazz gitano con la música popular ecuatoriana, obteniendo una música llena de energía festiva.

Danza: Presentación del Grupo de Danza de Ingeniería Química.



#### Jueves 24 Enero

Teatro Politécnico. 11h00-13h00  
Teatro: CUENTOS DE JACINTO.

El actor Mauricio Pantoja encarna el personaje "Jacinto", quien transmite la tradición oral de su cultura, como "el tío de todos los que lo escuchan". Es narrador, juglar, viajero que recorre el continente sudamericano, y llega a la escena cargado de historias y fábulas que se hunden en la profunda y misteriosa tradición mitológica de los Andes.

#### Jueves 13 Marzo

Teatro Politécnico. 11h00-13h00.  
Teatro: LA TORERA.

El personaje quiteño de La Torera es interpretado por la actriz Valentina Pacheco con mucho talento, entregándonos una obra de teatro popular divertidísima.

#### Jueves 20 Marzo

Teatro Politécnico. 11h00-13h00.  
Magia. EDMOND Y CHE MAGO.

Dos magos con estilos diferentes. Dos mundos en el arte y el encanto de desafiar con sus habilidades la atención del espectador. EDMOND ha sido galardonado en Flasoma 92 Bogotá, con el tercer lugar en Magia de Salón, su especialidad.



#### Jueves 27 Marzo

Teatro Politécnico. 11h00-13h00.

Cine: EL BAÑO. Filme japonés que relata las contradicciones provocadas por la incursión de la modernidad en un medio tradicional y sano.

#### Jueves 3 Abril

Teatro Politécnico. 11h00-13h00.

Cine maratón. Tres películas latinoamericanas en un día.  
11h00, Cachimba (Chile),  
13h00, Sexo, pudor y lágrimas (México) 16h00,  
Sammy y yo (Argentina).



# NOTICIAS



**PRESENTACIÓN DEL LIBRO  
"CONTROL AUTOMÁTICO Y  
SIMULACIÓN DIGITAL"**

El Ing. Gastón V. Guerra catedrático de la Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria, realizó la presentación de su libro "Control Automático y Simulación Digital", obra que abarca exitosamente un programa académico de la teoría del control automático de procesos, presentando conceptos básicos y concretos, por ejemplo, regulación, servomecanismo, perturbación y estabilidad y su relación con la economía del proceso, mediante la presentación de modelos estacionarios y transitorios que permiten apreciar el rol del controlador, el de la válvula, el del transmisor y el del proceso mismo.

El libro profundiza en la aplicación del modelado matemático, lo que permite mediante los múltiples problemas desarrollados, que el lector se concentre en el análisis de los resultados.

El evento se desarrolló el miércoles 12 de diciembre del 2007, a las 17h30, en el Hemiciclo de la Escuela Politécnica Nacional.

El libro refleja la experiencia adquirida del autor como profesor de modelado matemático, control automático, estadística aplicada, computación, transferencia de calor y métodos numéricos y como funcionario a nivel internacional de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas, en la Haya-Reino de los Países Bajos.

**INCORPORACIONES EN LA EPN**

Los días 13 y 14 de diciembre del 2007 se incorporaron un total de 200 nuevos profesionales en las diferentes carreras de postgrado, en ceremonias realizadas en el Teatro Politécnico.

**Jueves 13 de diciembre**

Diplomado Superior en Plataformas Operativas para Internetworking	2
Diplomado Superior en Gestión de Proyectos	2
Diplomado Superior en Ingeniería de los Recursos Hídricos	1
Especialista en Gerencia de Recursos Humanos y Organización	1
Maestría en Gerencia Empresarial	16

Maestría en Materiales, Diseño y Producción	3
Maestría en Gerencia de Servicios de Salud	3
Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos y Ciencias del Agua	1
Maestría en Ingeniería Industrial	1
Maestría en Conectividad y Redes de Telecomunicaciones	2
Doctorado Industrial	1

El ingeniero Sergio Antonio Páez Gallardo de la Maestría en Materiales, Diseño y Producción, fue declarado el mejor egresado.

**Jueves 13 de diciembre del 2007, 16h00**

Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras	1
Ingeniería en Administración de Procesos	17
Ingeniería Empresarial	23
Ingeniería Informática	3
Ingeniería Agroindustrial	4

El señor Christian Paúl Garnica Moncayo fue declarado el mejor egresado.

**Viernes 14 de diciembre**

Física	1
Ingeniería Matemática	1
Ingeniería Geológica	2
Ingeniería en Petróleos	6
Ingeniería Civil	7
Ingeniería Electrónica y Control	23
Ingeniería Electrónica y Redes de Información	4
Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones	32

**Viernes 14 de diciembre**

Ingeniería en Sistemas Informáticos y de Computación	27
Ingeniería Eléctrica	8
Ingeniería Mecánica	36
Ingeniería Química	5

La señorita Diana Isabel Martínez Guamanzara de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Informáticos y de Computación, fue declarada la mejor egresada.

**ESTUDIANTES POLITÉCNICOS GANAN CONCURSO**

La Fundación Internacional Junior Achievement organizó la final del Concurso Nacional Copa Simulación de Negocios. Los estudiantes de la carrera de Ingeniería Empresarial de la EPN,



**Estudiantes de Ingeniería Empresarial ganadores del Concurso Nacional Copa Simulación de Negocios**

obtuvieron el primer lugar entre 650 concursantes de 43 instituciones educativas.

Abel Arias, Santiago Landázuri y Esteban Carranco, asesorados por el profesor, Mat. Nelson Alomoto, representarán al país en el concurso internacional Hewlett Packard Global Business Challenge.

**EPN REALIZARÁ LOS ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DE LAS CENTRALES HIDROELECTRICAS**

El ingeniero Alfonso Espinosa R, Rector de la EPN y el ingeniero Alecksey Mosquera R, titular del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable firmaron un contrato de consultoría, por el cual la EPN realizará los estudios de prefactibilidad de las centrales hidroeléctricas Nanegal, Tulipe, Huarhala Chuquiragua y Chanchán, en un plazo de cinco meses y por un valor de ciento noventa y cinco mil dólares.

NOTICIAS





**Centro de Educación Continua**  
Escuela Politécnica Nacional



# Los estudiantes del CEC no tienen límites

## CAPACITACIÓN Y CONSULTORÍA

El CEC-EPN utiliza una metodología y estrategias propias para educación virtual y, mediante el uso apropiado de las tecnologías de la información y comunicación, propone un sistema de estudio innovador, flexible y de aplicación práctica.

**CURSOS EN MODALIDAD**

# VIRTUAL

Microsoft Excel  
Excel avanzado con macros  
Microsoft Word  
Ms. Project básico

**Inversión por curso: 125 USD**  
Descuentos: pronto pago 10% ,  
grupos (3 o más) 20%

[www.cec-epn.edu.ec](http://www.cec-epn.edu.ec)



## INGLÉS

### PRUEBAS DE UBICACIÓN (CICLO 1-2008)

**Del 2 al 10 de enero del 2008,**  
**de lunes a viernes, 09:00, 12:00, 16:00 y 18:00 (sin previa cita).**  
Los cursos están abiertos para el público en general: estudiantes de todas las universidades, empleados y trabajadores de instituciones, empresarios, profesionales, etc.

### NIVELES:

Principiante, Básicos, Intermedios, Avanzados, Académicos, Superiores, y Club Práctico de Conversación.

### HORARIOS A ELEGIR:

Dos horas diarias de clases de lunes a viernes, desde las 07:00 hasta las 20:00. Además, para niveles Principiante, Básicos, Intermedios y Avanzados, el horario especial de sólo sábados de 08:00 a 13:00.

**ETS AUTHORIZED  
TOEFL® iBT CENTER**

**Inicio de los cursos:**

**14 de enero**

**Duración:**

**80 horas**

Costo prueba ubicación: \$5,00  
Inscripción estudiantes EPN: gratis  
Costo nivel estudiantes EPN: \$118,50

**OFRECEMOS FACILIDADES DE PAGO:**  
**\$34 MENSUALES por doce meses para los que tomen 4 niveles en un año.**

Más de **100 profesores** de idiomas (extranjeros y ecuatorianos) con títulos profesionales, incluidos maestrías y doctorados; además, instructores nativos bajo convenio WorldTeach con base en la Universidad de Harvard.

**PRUEBAS DE UBICACIÓN, INSCRIPCIONES Y MATRÍCULAS:**  
Campus EPN, Edif. de Ingeniería Civil, 5to. piso

Ladrón de Guevara E11-253, Campus Politécnico "José Rubén Orellana", Edificio Ing. Civil, 5to. piso  
Teléfonos: PBX 25-25-766. ext. 101/102/106/115/120; [www.cec-epn.edu.ec](http://www.cec-epn.edu.ec) / [info@cec-epn.edu.ec](mailto:info@cec-epn.edu.ec)