Universidad Autónoma Metropolitana
Casa abierta al tiempo Azcapotzalco

aleph

tiempos de reflexión

El espectáculo que genera la actividad del Sol

Fotografía: NASA (cortesía de David Cartier Sr.) Whitehorse, Yukón

Órgano informativo de la UAM Azcapotzalco, Año 21, Volumen 7, Número 244, febrero/02, 2017, ISSN 2007-8382

Directorio

Dr. Romualdo López Zárate
Rector

M. en C. I. Abelardo González Aragón
Secretario

Dra. María de Lourdes Delgado Nuñez
Directora de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI)

Dr. Óscar Lozano Carrillo
Director de la División de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)

Dr. Aníbal Figueroa Castrejón
Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD)

Dr. Eduardo Luis de la Garza Vizcaya
Coordinador General de Desarrollo Académico (CGDA)

Mtra. Luisa Regina Martínez Leal
Coordinadora de Extensión Universitaria (CEU)

Mtra. Norma Ávila Jiménez	Jefa de la Sección de Información y Divulgación
Lic. Juan Manuel Tirado Juárez	Reportero
Lic. Jacqueline Quiroz Reyes	Correctora
Lic. María Margarita Huerta Jurado	Analista y Redactora Documental
Lic. Blanca H. Rodríguez Rdz.	Diseño y formación *aleph*
Lic. Juan M. Rangel Delgado	Técnico editorial
Jorge D. Perea Juárez	Fotógrafo
María Guadalupe Flores Mendoza	Secretaria
Sergio Lugo Ávalos	Auxiliar de oficina

aleph
tiempos de reflexión

Contenido

Casa abierta al tiempo

Juristas de la UAM demandan a Donald Trump por fomentar la discriminación y el odio 3

México, entre los primeros diez países con fraudes relacionados al uso de tarjetas bancarias.....5

Vigilantes del planeta

La actividad solar desorienta a los satélites y afecta los cableados de alta tensión 7

Equipos de última generación, disponibles para estudiantes de ingeniería.....9

Conversión de una silla de ruedas normal a una impulsada por electricidad, proyecto de CBI.....11

Dos proyectos de alumnos de la UAM-A en la fase final del primer proceso de selección de *Atrévete a Emprender*.....13

El espacio del tiempo

Se ha reducido a 40 segundos el tiempo de evacuación ante un sismo.....14

Consulta la versión electrónica en:
www.azc.uam.mx/aleph/index.html

Blog:
alephuamazcapotzalco.wordpress.com

El proceso de edición del *aleph* cuenta con la certificación ISO 9001:2008

Síguenos en:

Boletín Informativo de la UAM Azcapotzalco

@alephUAM_A

aleph. tiempos de reflexión. Año 21, volumen 7, número 244, febrero/02, 2017, es una publicación quincenal de la Universidad Autónoma Metropolitana, a través de la Unidad Azcapotzalco, Coordinación de Extensión Universitaria. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Col. Exhacienda San Juan de Dios, Delegación Tlalpan, C.P. 14387, México, D.F. y Av. San Pablo No. 180, Col. Reynosa Tamaulipas Azcapotzalco, C.P. 02200, México, D.F., teléfonos 53189215 y 53189217. Página electrónica de la revista: www.azc.uam.mx/aleph/index.html y correo electrónico: secinf@correo.azc.uam.mx. Editora Responsable: Norma Ávila Jiménez. Certificado de Reserva al Uso Exclusivo de Título No. 04-2010-030810593700-203; ISSN 2007-8382, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Norma Ávila Jiménez, Unidad Azcapotzalco, Coordinación de Extensión Universitaria. Fecha de última actualización 13 de febrero de 2017. Tamaño de archivo: 2.5 Mb.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos o imágenes de la publicación, sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Juristas de la UAM demandan a Donald Trump por fomentar la discriminación y el odio

—Señalan también al expresidente Barack Obama

— La Corte Interamericana de Derechos Humanos recibió el recurso en diciembre pasado

POR JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ

Durante la campaña por la presidencia de Estados Unidos, el empresario Donald Trump hizo de los mexicanos que radican y trabajan en esa nación uno de sus principales objetivos: los acusó de delincuentes, violadores y narcotraficantes que se "aprovechan de los recursos" y sacan ventaja de su estancia en ese país. Esos señalamientos –que se hicieron al calor de la contienda electoral– no despertaron en el entonces mandatario Barack Obama el interés por frenar esa andanada en contra de los connacionales; fue omiso ante el racismo, la discriminación y el odio que enarbolaba el candidato del Partido Republicano.

Ante esa panorámica, el Doctor Antonio Salcedo Flores –adscrito al Departamento de Derecho de la UAM Azcapotzalco– inició una investigación en el marco de la materia Teoría General de Procesos y, junto con un grupo de estudiantes, llegó a la conclusión de que Trump y Obama incumplían la Declaración Americana de los Deberes y Derechos del Hombre. El primero lanzaba sus "obuses" en contra de los compatriotas, ocasionando que ciudadanos estadunidenses blancos se sumaran a esa campaña de vituperios, mientras que el segundo no frenó la avalancha, tal vez privilegiando la libertad de expresión, de agresiones contra millones de personas.

La Declaración condena el racismo, el odio y la discriminación, pues atentan "contra la honra, la propiedad y la dignidad" de la gente. Con esos elementos, decidió invitar a Gilberto Mendoza Martínez, Jefe del Departamento de Derecho, y a los profesores Javier Huerta Jurado, Uriel Torres Malagón, Liliana Fort Chávez, María de Jesús Rodríguez Guerrero, Ana Laura Nettel Díaz y Aurelio Carrera Gallegos, a sumarse a la iniciativa para presentar una demanda contra Trump ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH).

El pasado 12 de diciembre enviaron el recurso; en su petición, exigen justicia ante la Corte encargada de tutelar los derechos humanos a nivel latinoamericano. Ésta tendría que solicitar al ahora mandatario que informe sobre su proceder, y advertirle que no viole los tratados que en esa materia tiene Estados Unidos. Asimismo, solicitan cese sus amenazas de deportar a millones de mexicanos y contra las remesas que nutren miles de hogares en México, además de frenar su pretensión de coartar la movilidad de las personas con la continuación del muro divisorio.

Para Salcedo Flores la denuncia debe prosperar pues radica en la esencia de la CIDH, y que ésta solicite informes para que, en su momento, "dicte medidas provisionales" a fin de que Trump cese los agravios, pues por sí mismo él no lo hará; sólo mediante ordenamientos legales se le podría frenar. Sería terrible, considera, que los tribunales internacionales no pusieran un coto al empresario pues atestiguan que –en defensa de los derechos humanos– su discurso es uno y su actuar otro. Se muestra confiado en que la Comisión ejerza su competencia en este asunto.

Fotografías: Jorge Perea Juárez

Sobre los plazos en que la CIDH pudiera tomar una determinación, indicó que no están muy definidos; sin embargo, subrayó, esa instancia acelera su actuar cuando estudia casos urgentes y éste lo es, pues Trump ya firmó órdenes ejecutivas para continuar el muro fronterizo.

Los profesores de la UAM emprendieron una acción oportuna –lo que es motivo de orgullo– y han sumado voces en diversas partes del mundo; hay que estar pendientes de la resolución. La amenaza no es sólo contra México sino contra todo el mundo, dijo.

Ese discurso derechista y conservador no se centra sólo contra la población latina que está dentro de las fronteras de Estados Unidos, en la que ve una supuesta amenaza; abarca a toda la humanidad, puntualizó en la entrevista colectiva el Profesor Huerta Jurado. No hay que perder de vista los resortes ideológicos que mueven a Trump, pues están en consonancia con el actuar de esa nación que se ha erigido en el "policía del mundo que intenta decidir el rumbo colectivo, determina qué normas respeta y cuáles no, que pide siempre el respeto de los derechos humanos hacia el exterior pero en su realidad interna los incumple y violenta cotidianamente".

Los alardes que lo llevaron a la presidencia –regresar la grandeza a Estados Unidos, volver a ser la "primera potencia mundial en los planos económico, militar y financiero y recomponer su crecimiento económico"– se inscriben en una estrategia ideológica útil para enfrentar la competencia representada por China que, debido a su crecimiento económico, es un escollo para el estadunidense.

El muro no sólo está pensado para contener a los mexicanos y frenar la migración del centro y sur del continente, sino, además, se puede considerar una forma de bloqueo económico y comercial hacia nuestro país, resumió.

No se abrigan esperanzas de que el gobierno mexicano enfrente por sus agravios al empresario que ocupa la Casa Blanca desde hace unos días; habrá de ser la gente, los filósofos, los abogados decentes, los que defienden de verdad los derechos humanos, quienes salten a la palestra en contra de ese personaje. Por ello, es menester difundir ampliamente la demanda presentada ante ese organismo internacional, enfatizó la Doctora Fort Chávez.

Uno de los elementos que destaca la denuncia grupal, apuntó, es que el republicano pretende sumir a su pueblo en la ignorancia para así poder atacar a otras naciones con el menor de los cuestionamientos; ante ello, es necesario impulsar la educación que contrarreste las ideas retrógradas que aquél enarbola.

"Como integrantes de una universidad pública tenemos el compromiso de levantar la voz y enseñarle a los alumnos a elevarla ante las conductas violatorias de los derechos humanos que promueve el hoy habitante de la Casa Blanca, pasar de las palabras a los hechos, lo que implica una responsabilidad del grupo que presentó la denuncia", señaló la Maestra Rodríguez Guerrero.

Por ahora la demanda está corriendo sus tiempos pero, cuando sea propicio, se emprenderán las medidas pertinentes para sumar adhesiones y, en este sentido, las redes sociales y las plataformas cibernéticas habrán de ser aprovechadas, concluyó el Licenciado Torres Malagón.

Francisco de Goya y Lucientes. *El sueño de la razón produce monstruos* (1799)

México, entre los primeros diez países con fraudes relacionados al uso de tarjetas bancarias

— Se llevó a cabo el Seminario en Calidad 2017

POR JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ

En nuestro país, las instituciones bancarias y financieras han buscando la manera de evitar que los delincuentes cometan delitos relacionados con el uso de tarjetas de crédito; por ello, desde hace tiempo han realizando modificaciones en los plásticos. La más reciente consiste en colocar un chip que, junto a la contraseña o *nip* –que en los hechos sustituye a la firma del usuario– evite los fraudes que se cometen con las tarjetas de crédito o débito.

Detrás de esos delitos están grupos delincuenciales organizados que cuentan con expertos en materia informática, reclutados para hacerse de la información de los clientes bancarios y así clonar los plásticos que luego son ofrecidos en el mercado negro –incluso en otros países– para consumar operaciones fraudulentas. Esas redes se han expandido para apuntar también hacia delitos como el robo de bases de datos y de identidades y, en su complejidad, se entrelazan con operadores que sustentan el narcotráfico y, se presume, grupos terroristas.

Las instituciones del sector bancario han emprendido una batalla para combatir a esos delincuentes, desde los que colocan artefactos en los cajeros automáticos para robar información hasta los que con alto grado de conocimientos pretenden robar los ahorros, *hackear* las bases de datos y conocer las operaciones que se realizan. Así, han tenido que echar mano de programas de calidad en seguridad para proteger tanto sus recursos como a los usuarios.

Experto con más de 25 años en el tema, varios años asesor de diversos bancos y en la actualidad consultor independiente en la materia, el actuario Eduardo García Cortés señaló que las instituciones bancarias y financieras han realizado grandes esfuerzos para reducir los fraudes con tarjetas. Recordó que los usuarios reportaban muchos cargos no hechos lo que mermaba sus finanzas pero también impactaba a los bancos. Por ello, éstos tomaron medidas como la incorporación del chip. Las nuevas tecnologías, apuntó, han sido de gran valía para resguardar los recursos tanto de las instituciones como de la clientela pero, al mismo tiempo, se continúa en una carrera que pareciera no tener fin: la delincuencia se allega expertos que se esfuerzan en encontrar resquicios vulnerables.

Egresado de la licenciatura en Actuaría por la UNAM, con estudios posteriores en el Tecnológico de Monterrey y en la Universidad de Georgia, Estados Unidos, García

Cortés participó en el Sexto Seminario en Calidad 2017, *Modernización Organizacional, Calidad, Seguridad* e *Higiene y Protección Civil*, coordinado por la Oficina de Gestión de Calidad a cargo de la Licenciada María Eugenia Ortega Marín y realizado en la UAM-A. En su ponencia resaltó la importancia de que los usuarios de cajeros automáticos extremen precauciones al utilizarlos, pues existen diversas modalidades empleadas por los delincuentes que van desde la colocación de microcámaras ocultas para espiar las contraseñas personales, hasta la virtual clonación de los cajeros para robar la información contenida en las bandas ubicadas en la parte posterior de los plásticos. Hay también artefactos que impiden la salida del dinero y, una vez que se retira el cliente, los ladrones lo retiran sin problemas.

Recomendó nunca perder de vista los plásticos al hacer pagos en tiendas o restaurantes, no dejar que se los lleven pues existe el riesgo de que pasen la banda magnética por un aparato que roba la información y permite que la tarjeta sea clonada. Asimismo aconsejó tener cautela al usar cajeros automáticos en centros de conveniencia, tiendas y comercios en donde no hay mucha seguridad ni cámaras, y siempre cuidar que nadie pueda ver la contraseña. Ahora los cajeros han incorporado acrílicos para cubrir los teclados.

Insistió en que los usuarios deben de estar informados para evitar los fraudes; por ejemplo, al realizar operaciones de comercio electrónico se tienen que fijar que las direcciones electrónicas contengan las siglas *https* y la figura de un candado lo que da mayor seguridad al sitio. Si no, se exponen a que sus datos –generalmente los de su tarjeta de crédito– sean robados. En ese tenor, subrayó la importancia de que se cambien frecuentemente las contraseñas del correo electrónico y de las redes. Recalcó que se debe generalizar esa cultura para disminuir riesgos cibernéticos.

Por su parte, las empresas del sector desarrollan lo que denominó "sistemas de calidad o de inteligencia competitiva", para contar con herramientas de monitoreo eficientes y con políticas establecidas eficaces para brindar protección y apoyo a los usuarios. Estas labores de prevención recaen en equipos que deben ser confiables, sujetos a pruebas de confianza y honestidad. Las empresas no compiten sino que colaboran para la prevención de fraudes: "todos somos aliados", remarcó.

Consultado sobre si existen cifras respecto a las estafas que se cometen en el sector bancario, informó que éste es muy hermético y no da información; sin embargo, se estima que México está entre los primeros diez países –a nivel mundial– en la comisión de fraudes en esos rubros. Las empresas hacen esfuerzos para prevenir esos delitos y toman medidas pertinentes; sin embargo, los delincuentes no cejan e incluso llevan la delantera. En estos tiempos en donde la cibernética ha tomado mucho impulso, los *hackers* –que lo mismo roban bases de datos que incursionan en las instituciones con ciberataques– son reclutados por grupos delincuenciales, puntualizó.

Durante la inauguración del Seminario, el Doctor Romualdo López Zárate, Rector de la Unidad, remarcó el papel de la UAM-A como institución pública que forma a sus estudiantes con las mejores herramientas, para que, en su momento, asuman su papel para mejorar la realidad del país. El Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, Doctor Aníbal Figueroa Castrejón, acentuó la pertinencia de trabajar y contar con educación de calidad para sacar adelante a México, sobre todo ante la compleja situación actual.

El Seminario, apuntó la Profesora Ortega Marín, intenta "poner el acento en aspectos de importancia para las organizaciones, como son la seguridad, la higiene y la calidad".

Fotografías: Jorge Perea Juárez

La actividad solar desorienta a los satélites y afecta los cableados de alta tensión

—Experta del IPN duda de que el cambio climático se deba a la actividad humana

POR JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ

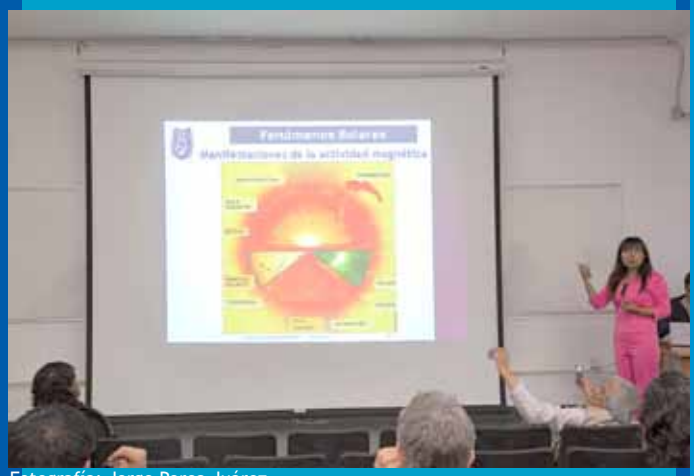
Desde hace miles de millones de años dota de calor y con esto da vida a los seres que habitan la Tierra. Es la estrella que comanda al Sistema Solar y que ha llamado la atención de todas las civilizaciones desde tiempos remotos. El Sol, venerado y estudiado desde que el hombre apareció sobre el planeta, presenta una serie de fenómenos que han llamado la atención de los expertos que poco a poco develan sus secretos.

Ahora se sabe que tiene aproximadamente 5 mil millones de años, es un astro mediano en comparación con otras estrellas del Universo, es poco más de cien veces mayor que la Tierra, y está compuesto por hidrógeno en un 74.9 por ciento, helio 23.8 y muchos otros elementos en menor proporción –como oxígeno, nitrógeno y carbono–, que conforman el denominado plasma. Su núcleo –donde se produce la fusión nuclear detonante de la energía irradiada a los planetas y otros cuerpos celestes– alcanza temperaturas de hasta 16 millones de grados centígrados, aunque, en comparación con otras estrellas, se considera que no es tan caliente ni tan frío. Desde nuestro hogar en el espacio se alcanza a ver la fotósfera, la cual puede llegar hasta los 5 mil grados centígrados de temperatura.

Al interior de esa estrella se suceden las reacciones químicas que generan energía, alguna de las cuales regresa al núcleo y otra intenta salir. Lo que sucede en ese "laboratorio" nuclear da lugar al movimiento conductivo del plasma, generando el campo magnético solar que semeja un imán con dos polos. Esto lo señaló la Doctora Guadalupe Muñoz Martínez, especialista de la ESIME Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional. Agregó que las tensiones magnéticas generadas por la actividad solar van cambiando a lo largo de 11 años:

Fotografía: NASA (Scott Kelly)

Aurora boreal observada desde la Estación Espacial Internacional



Fotografía: Jorge Perea Juárez

aumentan hasta alcanzar un pico y empiezan a descender en un periodo similar para concluir un ciclo completo de 22 años y, como consecuencia, dar lugar a un cambio en la polaridad Norte-Sur.

Durante la conferencia *Eventos eruptivos en el Sol y sus efectos en el clima espacial*, dictada en el marco del Seminario de Física 2017, la experta recalcó su interés en seguir de cerca esos fenómenos. Entre éstos, explicó, la gran actividad y el campo magnético que da lugar a la formación de hoyos en la corona solar (la capa más externa del Sol que se extiende a más de un millón de kilómetros desde su origen). Cuando el movimiento y la presión son fuertes, suceden erupciones repentinas de material incandescente: son las llamadas ráfagas, que emiten rayos X y arrojan partículas energéticas a grandes velocidades.

Los efectos de las ráfagas –que viajan eléctricamente cargadas– duran varias horas y pueden causar desorientación a los satélites artificiales e incluso los pueden sacar de sus órbitas. Por otro lado, informó, las eyecciones de la masa coronal –ondas formadas por radiación y viento solar que viajan más moderadamente pues tardan en llegar a la Tierra entre dos y cuatro días– pueden ocasionar estática en la comunicación entre naves y errores en el seguimiento que se hace de los satélites. Son como una bola "golpeando el campo magnético terrestre", lo que da lugar a tormentas geomagnéticas que afectan el cableado de alta tensión y, si los generadores no resisten, sobrevienen los apagones. Esas eyecciones, resumió, pueden durar minutos u horas; además, son repentinas y transitorias.

En la misma corona (que es como la atmósfera del astro) se registran movimientos que dan origen al viento solar que al escapar afecta a "los planetas que tienen atmósfera", principalmente a su campo magnético. En la Tierra sus partículas llegan a ocasionar la corrosión de los tubos de los oleoductos, "sobre todo de los países que están más al norte". Sin embargo, ese viento también da lugar a un fenómeno muy atractivo, las auroras boreales, cuando dichas partículas se acercan a los polos terrestres.

Los rayos y la radiación provenientes del astro inciden en el clima terrestre y pueden llegar a ocasionar cambios climáticos drásticos.

La especialista del IPN doctorada por el Instituto de Geofísica de la UNAM y el Instituto Max Planck para la Investigación del Sistema Solar, en Alemania, destacó que a diario se lleva un registro de las manchas solares ubicadas en la fotósfera –la capa más luminosa e interna de la envoltura gaseosa del Sol–, pues ahí existen gases atrapados por los campos magnéticos que logran escapar por las laterales y se proyectan al Universo. Este registro es útil pues permite monitorear la actividad de la estrella y las eyecciones que se suscitan. La profusión de manchas indica gran actividad; por el contrario, su ausencia permite deducir un eventual descenso de la temperatura terrestre.

Acorde con las anotaciones que se hacen a nivel mundial y que se comparten entre los estudiosos del tema, indican que se atraviesa por un periodo en que el número de manchas está en descenso, lo que permite predecir que habría una disminución en la temperatura de nuestro planeta. Hacia 1700, aseguró, se presenció una situación similar, como "una pequeña era de hielo", que ocasionó que los termómetros marcaran fríos congelantes.

Imagen: NASA

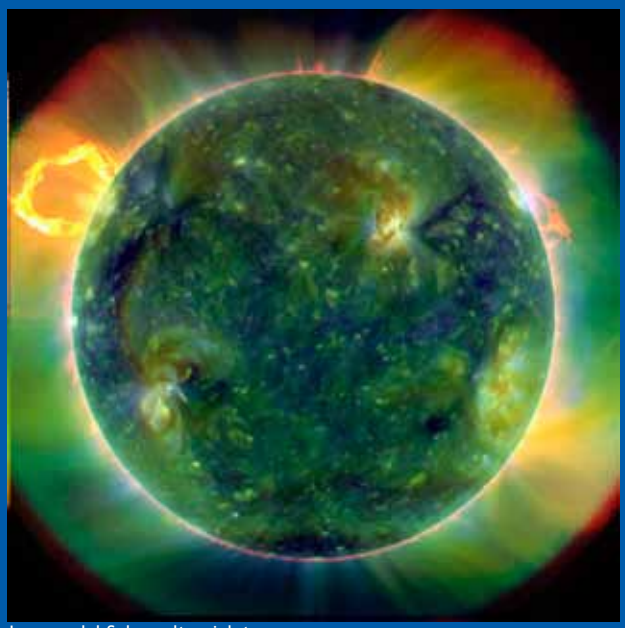


Imagen del Sol en ultravioleta
NASA/GODDARD/SDO AIA

Después de señalar los trabajos que realiza en torno a las eyecciones y las manchas solares –para lo cual ha desarrollado equipos con la colaboración de colegas y alumnos del IPN–, invitó a los expertos de la Unidad Azcapotzalco a sumarse a esas indagaciones y a compartir información.

Durante la sesión de preguntas y respuestas puso en duda la noción extendida de que el cambio climático esté siendo ocasionado por la actividad humana. En el clima influyen muchos factores, igual que el Sol y las radiaciones en la generación del óxido de carbono, pero el clima en la Tierra varía siempre y "hemos vivido muy poquito como para tener registro" de todos esos cambios. Se dice que cuando van a haber cambios bruscos en el clima, "como cuando se dieron las eras del hielo", empiezan esas variaciones. El Sol sí influye, pero hay muchos factores que considerar; de acuerdo a lo que se puede apreciar, van a haber "épocas de más frío".

El Doctor Carlos Alejandro Vargas, adscrito al Departamento de Ciencias Básicas de la División de CBI e impulsor del Seminario de Física, recalcó que éste tiene la finalidad de divulgar el conocimiento científico que se está generando en el país, para lo cual invitan a expertos, tanto de la UAM como de otras instituciones reconocidas, a exponer sus adelantos durante el trimestre en curso.

Equipos de última generación, disponibles para estudiantes de ingeniería

—Fueron hechos por profesores de la Unidad; de gran valía para los alumnos pues se usan en diversas ramas industriales

POR JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ

Desde hace varios años, un grupo de profesores del Departamento de Electrónica ha venido trabajando en el desarrollo de tableros didácticos que sean de utilidad para los alumnos de diversas ingenierías, pues se emplean en las líneas de producción de varias ramas de la industria. Finalmente, hace unos días se presentaron ocho tableros con Controladores Lógicos Programables (PLC, por sus siglas en inglés) que se emplean en las industrias refresquera, automotriz, de electro-domésticos, y en la programación de los semáforos que dirigen el tránsito vehicular. A través de esos tableros se ajustan variables en las líneas de producción y ahora estarán a disposición de los estudiantes en el Laboratorio de Control de la UAM Azcapotzalco. Se programan mediante un *software* instalado en las computadoras que se coordinan con los tableros y las líneas productivas para controlar bandas de producción o realizar tareas automatizadas.

En la presentación del equipo, el Maestro Roberto Alcántara Ramírez, Jefe del Departamento de Electrónica, explicó que éste es similar al que se usa en muchas ramas industriales por lo que es de gran valía para los alumnos pues podrán visualizar el proceso en los tableros que indican cómo va el trabajo programado, como si estuvieran en el cuarto de control de alguna industria. Aunado al enlace entre las líneas de producción, éstos últimos y las computadoras, alimentadas con algoritmos programables, se pueden conectar en red y así ampliar su rango de trabajo y operar de forma remota.

A diferencia de otros equipos similares, los diseñados y construidos en la Unidad son versátiles y de vanguardia, pues con éstos se pueden realizar más labores y aplicaciones. Los alumnos aprenderán a programar las rutinas y secuencias de trabajo automatizadas como sucede en las refresqueras, por ejemplo: observarán cómo pasan los envases, usarán indicadores de luz para simular el llenado y la colocación de las tapas, y de ahí pasarán hacia la siguiente etapa. La programación se hace con base en las necesidades y de acuerdo a las herramientas que se tengan.

Otra ventaja de esos equipos de avanzada, apuntó Alcántara Ramírez, es que su costo es significativamente menor a los que se encuentran en el mercado pues representa casi la tercera parte, pero tienen mucha más ventaja ya que son más versátiles y tienen una vida útil estimada de ocho años, además de que fueron realizados acorde a las necesidades específicas de este plantel. Para poder utilizar los equipos, los alumnos de las ingenierías electrónica, eléctrica e industrial, entre otras, deberán tomar cursos para capacitarse y poder desarrollar todo su potencial. La siguiente fase, informó, será capacitar a los técnicos del laboratorio –quienes también participaron con sus aportaciones– para que colaboren en su mantenimiento.

Para inaugurar los tableros didácticos y entregar constancias a los alumnos que concluyeron sus cursos de capacitación, el Doctor Romualdo López Zárate, Rector de la Unidad, enalteció el desarrollo impulsado por los profesores del Departamento de Electrónica, siempre buscando la innovación y caracterizados por su entrega, además de preocupados por formar alumnos que egresen mejor preparados para competir en su etapa profesional. Los docentes y los técnicos realizan esas valiosas labores para apoyar a los estudiantes que llegan a la UAM con base en su esfuerzo, y entre todos resaltan las labores que se desempeñan en la institución, señaló.

Las universidades públicas –por las funciones que realizan y por sus contri-

buciones para resolver las problemáticas que afectan al país– son consideradas por la sociedad como un baluarte para salir adelante en medio de la corrupción, la impunidad y los desequilibrios que se observan en los ingresos de la población, todo ello agravado por la violencia rampante; ante una realidad que parece desmoronarse, en aquéllas se ven visos de esperanza, aseguró.

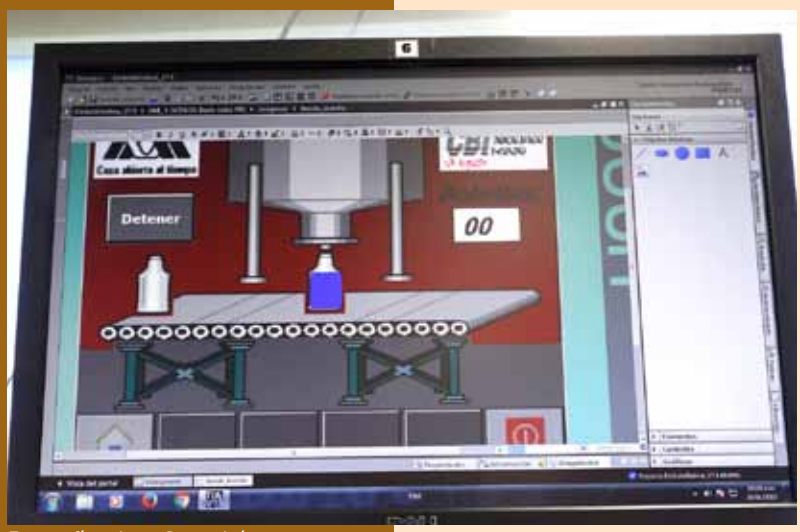
Por su parte, el Ingeniero José Antonio Lara Chávez –quien participó en el diseño de los equipos en el Laboratorio de Control de Procesos– subrayó que hicieron diagramas eléctricos y pasaron al diseño asistido por computadora; después, hicieron simulaciones previas al armado de los tableros, eligieron los gabinetes en donde se montarían el controlador, los indicadores y las fuentes de poder y, con planos en mano, se colocaron los aditamentos y los interruptores. Si bien, dijo, se hicieron 13 tableros, en el laboratorio –por razones de espacio– sólo se montaron ocho, en donde pueden trabajar hasta 20 alumnos. Los restantes se pondrán en operación cuando se muden a su espacio original, pero ahora remozado, en el edificio G.

Con los tableros didácticos se podrán trabajar diversas aplicaciones, como controlar automáticamente procesos para perforar: las láminas se transportarán por dos bandas y, una vez realizado el trabajo, entrarán nuevas láminas para

perforarse de manera continua, labor previamente programada. Este procedimiento forma parte de los ejercicios que harán los alumnos, informó el Doctor Miguel Magos Rivera –quien impartió los cursos de capacitación y también fue artífice de los tableros–, para poner en práctica los conocimientos de diversas áreas, significativamente las que cursan al final de la licenciatura, en donde programan secuencias muy precisas para resolver los problemas que se les presentan durante el trimestre.

Esto es de gran utilidad porque ya se han hecho aplicaciones para varias industrias en la zona de Azcapotzalco; por ejemplo, "para automatizar la producción de plásticos" en el sector automotriz, puntualizó la Directora de la División de CBI, Doctora María de Lourdes Delgado Núñez.

Durante el acto, los alumnos Javier Zabdiel Gutiérrez Flores y Miguel Ángel Figueroa Sánchez hablaron sobre la banda transportadora –que cuenta con dos sensores y dos desviadores–: los objetos pasan por ella y una vez detectados se someten a un proceso y se desvían al siguiente paso. También se programan las perforaciones que se hacen en las diversas etapas de trabajo, todo ello desde el PLC y visualizado en el cuarto de control.



Fotografías: Jorge Perea Juárez

Conversión de una silla de ruedas normal a una impulsada por electricidad, proyecto de CBI

— *Kit* de limpieza para disminuir contaminación por gasolina, otro proyecto

POR JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ

De entrada, pareciera ser un taller común: se aprecian mesas, anaqueles y estantes. Al frente se ve una silla de ruedas montada sobre unos soportes; a un lado, se observan varios bloques de acrílico; detrás, un taladro que a simple vista es como cualquiera que se encuentra en los talleres de torno y fresado. Hay herramientas y utensilios de trabajo, sin faltar la mesa acompañada por la pantalla de una computadora. Al llegar, nos recibe el técnico de Laboratorio y Taller, Mario Antonio Rocha Pérez, quien es responsable de la parte operativa del Laboratorio de Desarrollo e Incubación de Nuevas Tecnologías, que forma parte del Departamento de Sistemas de la División de CBI.

Proyectos innovadores de calidad

Una de las iniciativas de los tecnólogos de ese laboratorio estriba en la conversión de una silla de ruedas normal a una eléctrica, mediante la colocación de baterías, controles, ruedas y otros aditamentos, con la finalidad de que los enfermos, aún de bajos recursos, puedan contar con mayores opciones de movilidad. Las sillas eléctricas que existen en el mercado son importadas y están fuera del alcance de muchos discapacitados; ante esa situación, proponen cinco modelos que van desde las adaptaciones más sencillas –que costarían alrededor de cuatro mil pesos–, pasando por la modalidad que se controla por medio de una palanca tipo *joystick* (utilizada en los juegos de computadora), hasta el tipo inteligente, que cuenta con especificaciones más sofisticadas.

El modelo más austero se maneja con un bastón que hace las veces de volante; éste sólo puede desplazarse hacia adelante a una velocidad de 2 kilómetros por hora y cuenta con una transmisión similar a la de una bicicleta. El denominado inteligente tiene dos motores, se controla por medio de una botonera virtual, se mueve en varias direcciones, es más rápido, y se puede programar acorde a las actividades y a los movimientos que realizará cotidianamente su usuario.

Otro desarrollo tecnológico que contribuye a combatir la contaminación, resalta Rocha Pérez, es la elaboración de un sistema de evaluación, limpieza y renovado de electroválvulas de combustión, que puede ser adquirido por cualquier mecánico a un costo de 10 mil pesos aproximadamente, para que lo use en su taller y así pueda ofrecer el servicio por medio de tarifas accesibles, de manera que le convenga también a los automovilistas. Ilustró que las válvulas inyectan gasolina al motor a través de orificios muy pequeños; sin embargo, si el combustible trae impurezas, éstas llegan a taparlos y de esa manera, al permitir el paso de la gasolina sin filtrar, la combustión no se realiza eficientemente y arroja humo contaminante.

El sistema inyecta líquido y talla los orificios y los conductos a través de un sistema de vibración con ultrasonido que desprende la grasa y las impurezas con diversos intervalos e intensidades, en un ciclo total de media hora. Para comprobar la limpieza, se integraron varios ciclos que permiten corroborar que todos los inyectores queden libres de suciedad. Este proceso, recomienda, se debe de hacer por lo menos dos veces al año.

En otra dirección, destaca el entrevistado, se dieron a la tarea de innovar un taladro fresador para automatizarlo y programarlo a través de una interfase de control. Puede ser operado inalámbricamente a través de cualquier dispositivo que cuente con *bluetooth*. Esas máquina-herramientas sirven para realizar diversas tareas, por ejemplo, hacer ranuras y perforaciones en piezas que se usan en muchas ramas industriales. Generalmente las manipulaciones se hacen en tres ejes, pero con la colaboración de Manuel Salinas Martínez, ingeniero en robótica por la ESIME Azcapotzalco, del Instituto Politécnico Nacional, se logró la automatización del taladro, lo que permite realizar operaciones más complejas y en cuatro ejes. En ese proyecto volcaron sus conocimientos de mecánica, electrónica, programación, automatización, control y computación, para dotar a los interesados de un equipo muy versátil, al que incluso se le podría adaptar un láser para hacer grabado y corte. Este equipo puede ser programado para realizar tareas que serían muy pesadas para los operarios, a un costo hasta un 90 por ciento menor de lo que se puede encontrar en el mercado.

Fotografías: Jorge Perea Juárez

También subrayó que con las aportaciones de investigadores que los apoyan, como el Doctor Jesús González Trejo, Jefe del Departamento de Sistemas, han realizado avances significativos para conseguir polímeros que sean y tengan un acabado transparente, con la finalidad de que las personas que trabajen fluidos puedan ver cómo se comportan en las tuberías, pues en la actualidad sólo imaginan lo que pasa y estudian esos comportamientos mediante modelos matemáticos. Ya han logrado quitar –mediante una cámara de vacío– las burbujas e imperfecciones que se forman al mezclar las resinas; el reto es conseguir que el material sea más claro, pues por ahora tiene las tonalidades de la resina.

Aunado a esas iniciativas –en vías de ser registradas ante las instancias oficiales encargadas de proteger la propiedad industrial e intelectual–, el equipo de tecnólogos brinda apoyo a los alumnos para crear las piezas necesarias a utilizar en diversas ramas del conocimiento. En el laboratorio "las diseñamos, las desarrollamos y las manufacturamos como las soliciten. Además, los asesoramos para robustecer sus proyectos", enfatizó Rocha Pérez.

Al mismo tiempo, abundó el Doctor González Trejo, los prototipos han sido puestos a disposición de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados –que lanzó la convocatoria–, con la intención de que esa instancia legislativa los apoye para mejorarlos. Por lo pronto están a la espera de los resultados. El Jefe departamental reflexionó sobre la importancia de que profesores y alumnos de otras divisiones pudieran acercarse y dar aportaciones a sus iniciativas; así se contaría con otras visiones que los enriquecerían.

Ese equipo realiza proyectos encaminados a resolver problemas de muy diversas índoles; ante las múltiples necesidades que tiene México, subrayó, "necesitamos mucha tecnología para competir". Rocha Pérez explicó a *aleph* que desde hace tiempo vienen trabajando en varias iniciativas que, sin duda, revisten importancia tanto para la industria, usuarios domésticos, pequeños talleres, y el medio ambiente. Brindan calidad e innovación a precios módicos sin que ello demerite su trabajo, pues están consciente de que de esa manera contribuyen a "hacer lo necesario para ser una mejor universidad y un mejor país".

Indicó que se abordan diversos proyectos enfocados a desarrollar tecnología propiedad de la UAM y que en su momento se pueda ofrecer, mediante los canales institucionales, a quienes se interesen en ésta. Si un sector de la industria desea hacerse de un desarrollo, se realizan investigaciones y las pruebas correspondientes y, una vez listo, se le presenta junto con la línea de producción o la máquina resultante, acompañado de la respectiva capacitación para manejarlo.

Además, prosigue, el grupo multidisciplinario conformado por varios laboratorios del Departamento de Sistemas y un grupo de investigadores apoyados por alumnos prestadores de Servicio Social y uno de prácticas profesionales –Manuel Salinas Martínez–, atiende los requerimientos que le hacen integrantes de la comunidad universitaria. De esa manera, ponen a su disposición el diseño y desarrollo de proyectos y prototipos; se atienden necesidades específicas –sea un equipo o una línea de producción, una máquina o herramienta–, desarrollan y aplican la tecnología, y colaboran en la manufactura de los diseños que les presentan.

Dos proyectos de alumnos de la UAM-A en la fase final del primer proceso de selección de *Atrévete a Emprender*

Recientemente se dio a conocer que en la fase final del primer proceso de selección de la segunda edición del programa *Atrévete a Emprender*, fueron seleccionados dos equipos de alumnos de la UAM Azcapotzalco, al igual que 23 más de otras instituciones.

Cincuenta proyectos destacados en la fase final de *Atrévete a Emprender*, programa de colaboración entre universidades públicas, instituciones del sector privado y el gobierno de la Ciudad de México –que adentra a los estudiantes en la cultura del emprendimiento para que desarrollen proyectos de negocio a través de actividades y talleres especializados–, fueron presentados ante miembros de la Universidad Estatal de Nuevo México y de los mentores/evaluadores del programa. De ellos, 25 fueron elegidos para continuar en el proceso formativo del citado programa.

Equipo del proyecto *Luminiscencia*
Fotografía: Jorge Perea Juárez

Los equipos seleccionados fueron aquellos que mostraron avances significativos en relación a la madurez del proyecto, además de haber presentado un óptimo análisis del mercado al que estaría dirigido su negocio.

Luminiscencia, proyecto presentado por estudiantes de la UAM-A encaminado a ayudar a los migrantes para alumbrar su camino con iluminación que no requiere baterías, ni energía eléctrica, y C.H.I.D.O.S, trabajo desarrollado por alumnos de nuestra Unidad, junto con otros de la UNAM y del Instituto Tecnológico de Tlalnepantla, obtuvieron su pase a la siguiente etapa.

aleph

Guía Universitaria

Ya es posible enviar la solicitud de *Cobertura de información* así como la de *Diseño e impresión*, de manera electrónica. En la página institucional de la UAM Azcapotzalco, entrar a la Coordinación de Extensión Universitaria y de allí a la Sección de Información y Divulgación, en donde están los formatos correspondientes

http://www.azc.uam.mx/coord_general/ext_universitaria/inf_divulgacion.php

Se ha reducido a 40 segundos el tiempo de evacuación ante un sismo

— Los conatos de incendio, principalmente por colillas de cigarros

POR JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ

La actividad en el auditorio está por empezar. Se dan instrucciones para orientar a los presentes sobre qué hacer en caso de que algún evento (como un sismo o un incendio) se presente: se recomienda no obstruir las vías de acceso y si es necesario salir, habrá que conservar la calma y desalojar en orden. Estas normas se están dando a conocer antes del inicio de varias actividades organizadas en la UAM Azcapotzalco para proteger a la comunidad universitaria y fomentar la cultura de protección civil entre sus integrantes, con la idea de que la puedan poner en práctica en cualquier espacio, inclusive en su hogar.

Para abundar sobre la misión y la importancia de las labores que despliega la Oficina de Protección Civil de esta Unidad, *aleph* entrevistó al responsable, Ingeniero Roberto Carlos Vázquez Solís. Esta instancia pretende inculcar la cultura de la autoprotección, que la gente se cuide, que no le deje eso a otras personas, además de tener el compromiso "de tomar acciones para prevenir y auxiliar" rápida y efectivamente a quien lo necesite, "salvaguardando su integridad física y sus bienes" ante cualquier eventualidad perturbadora, ya sea geológica, socio-organizativa o físico-química.

Explicó que se han desplegado tres planes para contender con situaciones que pudieran presentarse y afectar la marcha de las actividades que se realizan en esta casa de estudios. El Plan de Emergencia por Sismo está encaminado a informar a la comunidad sobre cómo enfrentar un fenómeno de esa naturaleza, sobre todo tomando en consideración que la metrópoli está situada en una zona con actividad sísmica y que ha resultado afectada por temblores de gran magnitud.

Esta unidad está enlazada al Sistema de Alertamiento Sísmico que, por medio de un receptor, se conecta con la señal del Centro de Instrumentación de Registro Sísmico, misma que se envía a las bocinas distribuidas por la ciudad para alertar ante los movimientos telúricos. En las instalaciones, señaló, hay seis amplificadores que reemiten la señal a las más de 60 bocinas. Debido a las características y a la ubicación de los sensores que alimentan a la red de alertas, a veces no se activan las alarmas, subrayó, sobre todo cuando los movimientos son menores de 5.5 grados o provienen de zonas en donde no hay cobertura.

Destacó que se ha ampliado esa red y se han colocado sensores en lugares más cercanos a esta capital; así se pueden activar más alertas, pero eso puede implicar que se cuente con menos tiempo para la evacuación de los inmuebles. Si en la actualidad se tienen 50 segundos, las nuevas ubicaciones detectables podrían reducir esos márgenes hasta 10 segundos, por la distancia a la que están ubicadas. Por ello, llamó a estar alertas para salir siempre lo más rápido y ordenado posible.

En esta sede académica, dijo, durante el año se realizan varios simulacros de sismo para fortalecer esa cultura preventiva, aunque todavía hay algunos casos en que las personas no se suman por diversas razones. En ocasiones "les he insistido en que si bien es un ejercicio, la intención es tener esa conciencia pues en caso de presentarse un sismo real lo que estaría en juego es su vida, que es más importante que cual-

Simulacro en la UAM Azcapotzalco

quier labor que aducen estar realizando cuando se hace la simulación", destacó.

Los ejercicios son útiles; la gente que está en la planta baja y el primer piso debe bajar hacia los centros de reunión, que son lugares seguros; en tanto, quienes están en los niveles superiores, sin importar la altura, deben protegerse en las columnas y en los muros de carga. Explicó que esto se debe a que el tiempo de evacuación indica que del segundo nivel para arriba serían sorprendidas por el temblor en las escaleras, los lugares más frágiles de las estructuras, además de que esas estructuras se someten a un esfuerzo extra por el peso de las personas.

Además de dar indicios sobre los tiempos de evacuación, los simulacros además de dar indicios sobre los tiempos de evacuación, también son de valía para conocer los puntos de reunión y tener en consideración los sitios más seguros de resguardo.

Respecto al Plan de Emergencia por Incendio, señaló que en este plantel propiamente no ocurren incendios considerables sino sólo conatos; no obstante, no se deja descuidada la eventualidad. Esos amagos se han presentado, principalmente, por fumadores que arrojan colillas encendidas a los botes de basura y las brasas se propagan a papeles o plásticos, lo que da lugar a la humareda.

Enfatizó que todas las instalaciones están protegidas por la existencia de 735 extintores diseminados estratégicamente. En los lugares con más riesgo, como algunos laboratorios o la cafetería, se tienen medidas de seguridad extra: sus extinguidores son más especializados y, en el caso de la cafetería, las tuberías y los cilindros de gas tienen supervisión constante. Su instalación esté acorde con las normas oficiales en la materia y cuenta con sistemas de corte automático del suministro en caso de siniestro. El surtido del combustible se hace en horarios de poca actividad.

Para reducir al mínimo los cortocircuitos, las instalaciones eléctricas se revisan constantemente y se les da mantenimiento, además de contar con tableros y pastillas con suficiente resistencia. Si se detecta que los focos parpadean –una señal de variación en el voltaje–, se debe llamar de inmediato a la oficina de Mantenimiento para que el personal revise y atienda la situación, recomendó.

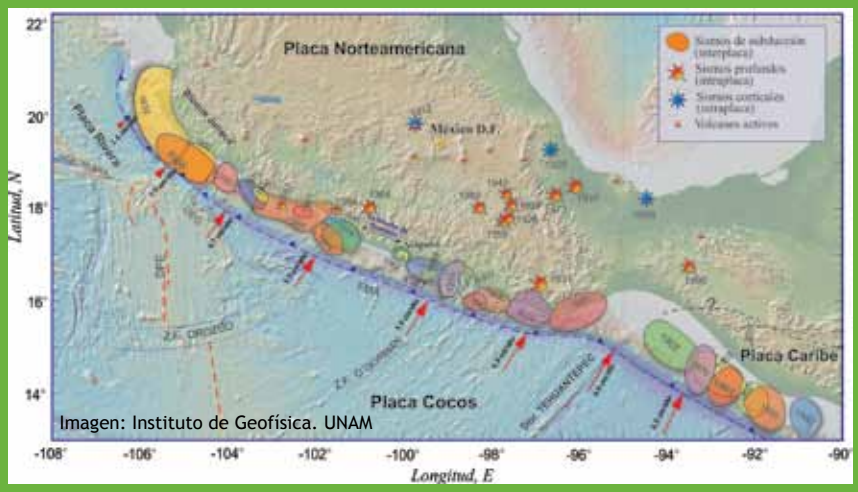


Imagen: Instituto de Geofísica. UNAM

El movimiento de las placas tectónicas Cocos y Norteamérica detonan los sismos en México

En el caso del plan dirigido a las emergencias médicas, está la atención a aquellos que sufren accidentes o se lesionan en alguna actividad deportiva, a quienes se desmayan o hasta a los que se sienten mal por enfermedades como la diabetes, presión alta o baja y ataques epilépticos, entre otros casos que surgen en una población que ronda los 18 mil integrantes. En tales situaciones, lo primero es avisar a Servicios Médicos y esto se puede hacer a través de los vigilantes. Si hay necesidad de asistir a alguien en los pisos más altos, los expertos de Protección Civil conducen al enfermo o accidentado hacia la sección médica. Insistió en la necesidad de avisar inmediatamente y, en la medida de lo posible, no mover al accidentado pues se podría ocasionar un daño involuntario.

Vázquez Solís subrayó la importancia de la coordinación existente entre las secciones de Vigilancia, Servicios Médicos y la oficina a su cargo, para brindar apoyo a la comunidad universitaria ante cualquier riesgo o alerta. Además, la Oficina de Protección Civil cuenta con un Comité Interno, conformado por 160 integrantes entre alumnos, profesores y personal administrativo, quienes "siempre están pendientes de lo que sucede en la Unidad y nos apoyan en cualquier emergencia". Todos están comunicados por radio para atender las alertas.

El responsable de Protección Civil insistió en la importancia de informarse sobre esa materia, de acudir a los cursos y seminarios que se organizan, y en extender las medidas de protección hacia las familias y hogares. Si las personas buscan sus canciones y videos en internet, también podrían hacer consultas sobre esos temas tan relevantes para su cuidado; hay muchos sitios especializados, como el del Centro Nacional de Prevención de Desastres o los que tienen los gobiernos federal y local en esos rubros, recomendó.

Los planes internos de Protección Civil se pueden revisar en la página de inicio de la UAM Azcapotzalco, en la pestaña ubicada en la parte inferior izquierda, con el título *Prevención Universitaria,* finalizó.

Fotografías: Jorge Perea Juárez

Los amorosos

Los amorosos callan.
El amor es el silencio más fino,
el más tembloroso, el más insoportable.
Los amorosos buscan,
los amorosos son los que abandonan,
son los que cambian, los que olvidan.

Su corazón les dice que nunca han de encontrar,
no encuentran, buscan.
Los amorosos andan como locos
porque están solos, solos, solos,
entregándose, dándose a cada rato,
llorando porque no salvan al amor.

Les preocupa el amor. Los amorosos
viven al día, no pueden hacer más, no saben.
Siempre se están yendo,
siempre, hacia alguna parte.
Esperan,
no esperan nada, pero esperan.

Saben que nunca han de encontrar.
El amor es la prórroga perpetua,
siempre el paso siguiente, el otro, el otro.
Los amorosos son los insaciables,
los que siempre –¡qué bueno!– han de estar solos.
Los amorosos son la hidra del cuento.

Tienen serpientes en lugar de brazos.
Las venas del cuello se les hinchan
también como serpientes para asfixiarlos.
Los amorosos no pueden dormir
porque si se duermen se los comen los gusanos.
En la obscuridad abren los ojos
y les cae en ellos el espanto.
Encuentran alacranes bajo la sábana
y su cama flota como sobre un lago.

Los amorosos son locos, sólo locos,
sin Dios y sin diablo.
Los amorosos salen de sus cuevas
temblorosos, hambrientos,
a cazar fantasmas.
Se ríen de las gentes que lo saben todo,
de las que aman a perpetuidad, verídicamente,
de las que creen en el amor como en una lámpara
de inagotable aceite.
Los amorosos juegan a coger el agua,
a tatuar el humo, a no irse.
Juegan el largo, el triste juego del amor.
Nadie ha de resignarse.
Dicen que nadie ha de resignarse.
Los amorosos se avergüenzan de toda conformación.
Vacíos, pero vacíos de una a otra costilla,
la muerte les fermenta detrás de los ojos,
y ellos caminan, lloran hasta la madrugada
en que trenes y gallos se despiden dolorosamente.

Les llega a veces un olor a tierra recién nacida,
a mujeres que duermen con la mano en el sexo,
complacidas,
a arroyos de agua tierna y a cocinas.
Los amorosos se ponen a cantar entre labios
una canción no aprendida
y se van llorando, llorando,
la hermosa vida.

Jaime Sabines (Chiapas, 25 de marzo de 1926- México, 19 de marzo de 1999)

Sandro Botticelli. *El nacimiento de Venus* (1484)

RECTORÍA GENERAL
Semanario de la UAM
Mtro. David Alejandro Díaz Méndez
Director de Comunicación Social
Tel. 5483 4000 Ext. 1527
ddiazmendez@correo.uam.mx

UNIDAD CUAJIMALPA
Comunidad Cuajimalpa
Lic. María Elena Jaimes Pineda
Coordinación de Extensión Universitaria
Tel. 5418 6560
ceuc@correo.cua.uam.mx

UNIDAD IZTAPALAPA
Cemanáhuac
Valentín Almaraz Moreno
Jefe de la Sección de Difusión
Tel. 5804 4822
vam@xanum.uam.mx

UNIDAD LERMA
NGU
David Rodríguez Zavala
Coordinador de Extensión Universitaria
drodriguez@correo.ler.uam.mx
Tel. 01 (728) 282 7002, ext. 6100

UNIDAD XOCHIMILCO
Cauce
Lic. Alejandro Suaste Lobo
Jefe de la Sección de Información y Difusión
Tel. 5483 7325
asuaste@correo.xoc.uam.mx