



CIUDAD | 13

El GDF culpa a la administración de Ebrard de haber permitido el deterioro de microbuses; suspendieron revisión y no hicieron inspecciones

[JENNIFER ALCOGER MIRANDA]



NACIONAL | 4

El pasivo laboral de Pemex asciende a 1.3 billones de pesos; creció 49 por ciento en un año; la empresa negociará con el sindicato nuevo esquema de pensiones

LA ESQUINA

El problema del pasivo laboral contingente en Pemex no es menor. Es uno de los indicadores del valor de la empresa, y lo jala a la baja. También es un grillete que frena la inversión productiva. Nos recuerda que hay muchas cosas que hacer para mejorarla y para hacer más eficiente el sector energético del país.

PRESIDENTE:
Jorge Kahwagi Gastine

SÁBADO 27
ABRIL 2013
AÑO 17 Nº 6032 / \$7.00
www.cronica.com.mx

LA CRÓNICA DE HOY

La Ley Financiera no es botín político: Videgaray

Se ha trabajado en el seno del Pacto, no es sólo del gobierno, señala el titular de Hacienda

- El crédito bancario aumentó tres veces más rápido que la economía entre 2002 y 2012: Ruiz Sacristán
- En el último año, el flujo de capital financiero externo llegó a 60 mil millones de dólares: Carstens
- Son bienvenidos, pero deben llegar a una velocidad que los haga manejables, advierte el gobernador de Banxico .3

[LINDSAY H. ESQUIVEL Y ELIZABETH ALBARRÁN]



Ernesto Cordero, senador panista.

No habrá problema en aprobar finalmente la Ley de Telecomunicaciones el martes, afirman senadores .4

[BLANCA ESTELA BOTELLO]

Normalistas hacen de las suyas en Michoacán



QUADRATTIN

Secuestraron siete vehículos repartidores en Morelia, los saquearon y regalaron mercancía

Marchan los de Ayotzinapa, ocupan una hora la Autopista del Sol

- Apedrearon camiones de pasajeros que esperaban se liberara la vía, y de la PF
- Hay más de 39 órdenes de aprehensión vs. miembros de CETEG, dice Aguirre .5



NACIONAL | 4

El IMSS captará 3 mil millones de pesos más con la aprobación de la reforma a su ley, asegura su director, José Antonio González Anaya

[BLANCA ESTELA BOTELLO]



NACIONAL | 7

Anuncia el gobierno del DF que transfieren a Elba Esther Gordillo a un hospital privado para que la atiendan de males del corazón

[RUTH BARRIOS FUENTES]

ESCRIBEN

AURELIO RAMOS MÉNDEZ	UNO
ALEJANDRO LANDERO	DOS
CARLOS MATUTE	DOS
ANDRÉS PASCOE	TRES
RODRIGO LABARDINI	CUATRO
MIGUEL GONZÁLEZ	CUATRO
GUILLERMO SAAD	6
CÉSAR CASTRUITA	10

■ **Subdirectora General:** Guillermina Gómez Ordóñez
 ■ **Editor en Jefe:** Francisco Biez Rodríguez
 ■ **Subdirector de Ediciones:** Antonio Ojeda Aguilar
 ■ **Subdirector de Información:** Amalio Ramos Méndez
 ■ **Asesor de la Dirección General:** Emilio Vale Fiestas
 ■ **Editores - Nacional:** Carlos Patiño Muñoz ■ **Estados:** Julio García Durán ■ **Ciudad:** Iñel Ruiz Ramírez ■ **Mundo:** Francisco Ruiz Pérez ■ **Negocios:** Julio Brito Álvarez
 ■ **Cultura-Academia:** Adhán Figueroa Nájera ■ **Deportes:** Edgar Valero Benítez ■ **Fotografía:** Alonso Gallego Reyes

PRESIDENTE:
 Jorge Kahwagi Gastine
VICEPRESIDENTE:
 Jorge Kahwagi Macari
DIRECTOR GENERAL:
 Guillermo Ortega Ruiz
GERENTE GENERAL:
 Lic. Rafael García Garza
Gerente Jurídico: Lic. Gustavo del Castillo ■ **Gerente de Publicidad:** Jorge Zúñiga Medina ■ **Coordinador de Sistemas:** Fernando Paz Rodríguez ■ **Publicación diaria editada por La Crónica Diaria, S.A. de C.V. Londres 38, Col. Juárez, C.P. 06600, Tel.: 1084-5800 ■ Internet:** <http://www.cronica.com.mx>
 ■ **Correo electrónico:** cronica@cronica.com.mx ■ **Publicidad:** faxdirecto.1084-5848/50 publicidad@cronica.com.mx y cronicapublicidad@yahoo.com

■ **Impreso** en talleres propios ubicados en Calzada Azcapotzalco-La Villa 160, Col. San Marcos
 ■ **Certificado de Licitud de Título No. 9379** de la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación el 2 de mayo de 1996.
 ■ **Certificado de Reserva de Derecho al Uso Exclusivo del Título LA CRÓNICA DE HOY, No. 04-2004-081912083200-101 del 19 de agosto de 2004**, del INDAUTOR, Dirección de Reserva de Derechos de la SEP
 ■ **Certificado de Licitud de Contenido número 6768**
 ■ **SUSCRIPCIONES:** 9148-1887, 9148-1888
 Por internet: suscripciones@cronica.com.mx

LAS NOTICIAS

NACIONAL

7 Ayuda. Peña Nieto llamó a la comunidad internacional a mantener programas de asistencia humanitaria y económica en Haití.

8 Tabasco. Debido al deslave del río Mescalapa en Villahermosa, 13 casas ubicadas en la rivera se derrumbaron; reubicaron a familias.

CIUDAD

14 Caso. La panista Priscila Vera denunció por el delito de cohecho a Eduardo Ramírez, ex secretario particular del titular en Coyoacán.

15 Avance. La Comisión en la ALDF aprobó el dictamen para la abrogación del arraigo en el Distrito Federal.

CULTURA

16 Muestra. Rafael Coronel inaugura una exposición con más de 30 piezas inéditas, en la que también se exhibe "Mano negra".

17 Adiós. La titiritera, dramaturga y multirreconocida Mireya Cueto falleció ayer a los 91 años de edad.

ACADEMIA

18 Choques. Captan imágenes por primera vez de choques de meteoroides con anillos de Saturno.

MUNDO

21 Argentina. Represión contra personal médico de un psiquiátrico que trata de evitar su demolición deja 50 heridos.

21 Siria. La ONU exige al régimen de Bashar al Asad permitir el ingreso al país de expertos en armas químicas para despejar dudas.

ESPECTÁCULOS

23 Música. Deep Purple lanzó un nuevo disco titulado Now what?! el cual llegará a las tiendas de música el próximo 29 de abril.

27 Visita. El príncipe Guillermo y su esposa Catalina inauguraron ayer los estudios de cine Warner en Watford, Inglaterra.

28 Proyecto. Plutarco Haza disfruta de su primer proyecto de televisión en el extranjero, y acepta que esa experiencia lo refresca

DEPORTES

33 Rechazo. México no tiene contemplado presentar una candidatura olímpica, aseveró el presidente del COM, Carlos Padilla.

34 Rivalidad. Tigres recibe a Monterrey en el clásico regio 97, con la intención de dejarlo fuera de la liga.

RECORDATORIOS

► **El Museo Universitario de Arte Contemporáneo inaugura hoy una exposición con del artista portugués Carlos Bunga, y una instalación sonora del mexicano Mario de Vega. La cita es en Insurgentes sur 3000. Centro Cultural Universitario. Admisión: jueves a sábado 40 pesos.**

► **El montaje La voz humana, de Jean Cocteau. Se presenta hoy a las 19:00 y 20:30 horas en el Teatro Orientación. La cita es en el Centro Cultural del Bosque, atrás del Auditorio Nacional. Costo: 150 pesos.**

LA IMAGEN



DE VISITA EN CEMENTERIO

Un pavo real se pasea en el Cementerio Hollywood Forever en Hollywood, California, EU, que fue fundado en 1899 y está ubicado junto al lote de los estudios Paramount. Foto: EFE

EL BUZÓN

Pide a GDF extender el programa Ecobici en la GAM



Señor Director:

Con tanto tránsito en la ciudad de México es difícil el poder trasladarnos en ella, motivo por el cual pido a las autoridades que extiendan el programa Ecobici en la delegación Gustavo A. Madero, ya que como es zona escolar, creo yo, que sería una excelente medida.

¿Por qué digo esto? pues porque vivo en la colonia Zacatenco y, la verdad, es un martirio pasar las avenidas en auto y cuando viajo en mi bicicleta es un poco arriesgado, ya que los conductores manejan a la "brava", por lo que nunca te dan el paso. La sugerencia para la aplicación de Ecobici que pusieran estaciones cerca de las escuelas de Lindavista, la Villa y hasta en el Tepicayac, porque es una



Sus páginas de CRÓNICA están abiertas a sus lectores. Favor de conectar con la redacción enviando su correspondencia a:

Buzón de CRÓNICA.
 ► Londres 38, colonia Juárez, C.P. 06600
 ► Tel/Fax: 1084-5848 y 1084-5859
 ► e-mail: cronicanacional@hotmail.com
 Se suplita que sus cartas no excedan de una cuartilla

zona que sufre de un tránsito pésimo. Aparte, otro de los problemas al que nos enfrentamos los ciclistas es que no hay lugares para poder estacionar las bicis. La falta de los espacios para ellas puede derivar en actos de robo y es preocupante porque las unidades no son nada baratas, el costo de cada una oscila entre los 1500 y 2000 pesos. Entonces, si nos ayudaría mucho que entrara en vigor este programa de este lado de la ciudad. Sé que lo aplican del lado donde hay oficinas y lugares turísticos, pero también sería padre que el

gobierno nos echara la mano a los vecinos de la GAM.

Atentamente Mario Villegas, Distrito Federal.

Exige a autoridades de la UNAM y el DF poner fin a la toma de Rectoría



Señor Director:

Desde febrero de este año la UNAM se ha visto envuelta en manifestaciones de estudiantes del CCH, los cuales, por medio de un supuesto "diálogo", exigen un

sinnúmero de cosas que tienden a cambiar con cada reunión. La toma de la Rectoría no es la excepción. Desde el plantón en la dirección del CCH en CU hubo una falta de diálogo por parte de los estudiantes, con actos violentos que fueron desde la irrupción a la propiedad universitaria hasta la predisposición de los manifestantes. Las exigencias de los estudiantes no han sido conducidas de la mejor manera y se han visto atropelladas y es lamentable la imagen que se deja de la UNAM frente al país y al mundo a pesar de que la Universidad es reconocida por su labor en la docencia, investigación y difusión del conocimiento. Es momento de exigir, tanto a las autoridades universitarias como a las federales, que se tomen las medidas pertinentes y regresen las cosas a la normalidad.

Atentamente Bryan Wilson, Álvaro Obregón, Distrito Federal.

arriba



WEN YU

El investigador del Cinvestav desarrolla un robot para ayudar a la rehabilitación de brazos. Su trabajo es innovador porque el paciente no necesitará la supervisión de un médico para realizar sus ejercicios y se trata de una especie de "traje" que puede ser ajustado a la anatomía de cada paciente para tener mejores resultados. La apuesta es interesante porque en el país hay muchas personas que tienen problemas musculares en las extremidades superiores, por diferentes causas, y el robot será una alternativa de tratamiento.

abajo



VLADIMIR PUTIN

Al presidente la tolerancia no se le da mucho. Ayer pidió modificar los acuerdos bilaterales en materia de adopciones con Francia y otros países en relación con la reciente aprobación en París del matrimonio homosexual. Su argumento lo sustenta en que los socios de Rusia deben respetar nuestras tradiciones culturales y éticas, y las normas legales y morales de Rusia. Pero nada dice de la honorabilidad y la ética de las personas, sólo juzga a unos por su preferencia sexual. Una posición limitada más ligada al oscurantismo que a la razón.



Desarrolla el Cinvestav robot para la rehabilitación de brazos

EXOESQUELETO

► El objetivo es que las personas con lesiones musculares puedan realizar sus ejercicios sin asistencia de un médico, dice Wen Yu ► Facilita la actividad motriz del portador

[REYNA PAZ AVENDAÑO]

Investigadores del departamento de Control Automático del Cinvestav, desarrollan el prototipo de un robot útil para rehabilitar brazos, mismo que en un futuro podría sustituir la presencia del médico en las terapias motrices. "Queremos hacer un robot para ayuda profesional a quienes tienen problemas de músculo y tienen que hacer ejercicio con la supervisión de un doctor, por eso proponemos este robot para ayudarles sin que un humano esté presente", explicó Wen Yu Liu, investigador responsable del proyecto.

El especialista en ciencias por la Universidad Noreste de Shen-yang, China, comentó que físicamente el dispositivo es un exoesqueleto robótico, es decir, una especie de "traje" que viste el brazo humano, el cual facilita la motricidad del portador y responde a sensores que imitan los diferentes movimientos humanos.

Y aunque aún están trabajando en la construcción del dispositivo, se prevé que visualmente sea un brazo robótico con libertad de moverse a pesar de desprenderse de una base fija (pegada a la pared), donde se ubicará la computadora encargada de administrar las instrucciones de las terapias.

SEÑALES. El investigador también explicó que el desarrollo del robot se compone de tres partes: mecánica, que tiene como reto



EQUIPADO. Wen Yu señala que el robot se compone de tres partes: una mecánica, un software y una interfaz.

construir un exoesqueleto más seguro; un software, útil para recrear el movimiento humano; e interfaz entre humano y robot, sistema que mandará señales de movimiento en tiempo real.

"Una dificultad y no exclusiva de nosotros, sino de la mayoría de investigadores en esta rama, es lograr la interfaz entre robot y humano, pues necesitamos mandar una señal no fija, no de programar los movimientos A, B o C, sino que

necesitamos enseñar en tiempo real los movimientos", expresó.

Y aunque la mayoría usa iOS Tech, interfaz que es usada en videojuegos y donde el jugador mueve su cuerpo para que el personaje virtual pueda imitar su movimiento, Wen Yu Liu opina que no es suficiente pues necesita de dos o tres dimensiones más para que el robot responda adecuadamente en aplicaciones humanas.

"Necesitamos mínimo seis se-

ñales para que el robot pueda adquirir movimientos de espacio, tres direcciones y tres posiciones que realiza el brazo. Muchos teléfonos celulares tiene más de seis salidas, desde sensores de giroscópico y acelerómetro, lo cual observamos cuando movemos la mano junto con el celular pues la pantalla se coloca en la dirección de la mano. Así que mandar señales, es el gran problema a solucionar", apuntó.

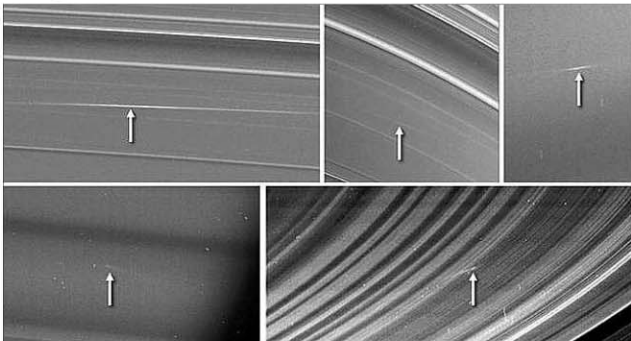
RETOS. Actualmente el problema de los robots terapéuticos desarrollados, indicó el especialista, es la seguridad ya que son mecánicos, característica que entre los pacientes genera miedo. Por ejemplo, comentó que en México hay tecnología de rehabilitación basada en la estimulación de un solo músculo por medio de descargas eléctricas, pero resulta ser un sistema muy básico y desconfiable para los usuarios.

"Otro problema es el nivel. La estructura del robot no puede ser la misma que la del brazo humano porque nosotros podemos moverlo de tres diferentes maneras partiendo de un solo punto, es decir, si movemos el hombro, el brazo puede hacer círculos, ir de arriba abajo o moverse hacia los lados; pero es difícil para una mecánica porque no existe eso, necesitamos varios motores y algoritmos que enseñen al robot a hacer esos movimientos", detalló.

Wen Yu Liu señaló que hace cinco años realizó un proyecto similar en California, Estados Unidos, pero dirigido a soldados y es sobre el que se está basando para desarrollar este nuevo dispositivo. "El exoesqueleto militar no funciona bien, no podemos mandar señal para hacer tarea de movimientos humanos, esto es, que el robot no puede moverse como el brazo humano porque no pudimos coordinar los siete motores que contiene. Lo que está listo y hecho es el hardware, y es el que estamos aprovechando".

SONDA CASSINI

Captan cómo meteoroides chocan contra anillos de Saturno



Las imágenes de los choques de meteoroides contra anillos de Saturno.

[REDACCIÓN]

La sonda espacial Cassini de la NASA captó por primera vez cómo pequeños meteoroides chocan contra los anillos de Saturno, el único lugar además de la Tierra, la Luna y Júpiter donde se han observado los efectos de estos impactos.

Los resultados del estudio se publican en la revista *Nature* y en el artículo los científicos explican que "la cantidad de impactos diarios de pequeñas partículas en Saturno es muy similar a los que se registran en la Tierra".

Durante años los científicos estudiaron los rastros de nueve impactos en los anillos de Saturno que se produjeron en 2005, 2009 y 2012. "Sabíamos que estos impactos se producían constantemente, pe-

ro desconocíamos lo grandes o frecuentes que podían ser", añade Matt Tiscareno, autor del estudio.

Los investigadores creen que los meteoritos se fragmentan al interactuar con los anillos. Los trozos resultantes de esa partición reducen sustancialmente su velocidad y las pequeñas partículas entran en la órbita de Saturno. Sin embargo, los anillos son sorprendentemente claros y brillantes, lo que sugiere que son mucho más jóvenes que el planeta, afirma Jezz Cuzzi, del equipo de Cassini.

Tiscareno y sus colegas creen que los meteoritos de este tamaño probablemente se rompen en un primer encuentro con los anillos, creando pequeñas piezas más lentas que luego entran en órbita alrededor de Saturno.