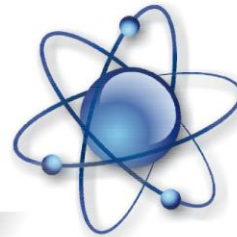


TECNOS



SUPLEMENTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y ALGO MÁS

Diario Provincia 23 www.p23.com.ar - www.provincia23.com.ar

Tierra del Fuego, miércoles 28 de agosto de 2019 - Año V - Número 86 - Edición de 4 páginas - dprovincia23@gmail.com

En la ciudad de Ushuaia

Se presentó la 14^o Edición de la revista de divulgación científica 'La Lupa'

La publicación está a cargo de CADIC - CONICET, pero cuenta con el apoyo y financiamiento del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia, de figuras políticas y empresas privadas.

Ushuaia.- Este lunes por la tarde se presentó en la Casa de la Cultura de Ushuaia la 14^o edición de la revista de divulgación científica "La Lupa", la cual viene elaborándose hace varios años de manera prácticamente autogestiva, con la fuerza y la voluntad que un grupo de la comunidad científica e investigadora de Tierra del Fuego ponen en movimiento para trasladar a la población los resultados de sus investigaciones y descubrimientos.

Una vez diagramada y publicada la revista -con una tirada gratuita de 5 mil ejemplares aproximadamente- ésta se entrega en distintas bibliotecas, escuelas, restaurantes y ámbitos públicos de nuestra provincia. Así, "la distribución que hacemos la apuntamos a un alcance masivo, porque esa es la idea: bajar el conocimiento", señalaron desde el Comité Editorial.

Para este tipo de eventos hay que tener presente que al trabajo ad honorem que realiza el Comité Editorial de la revista se suma un desguace y un desfinanciamiento por parte de Nación que sujeta a este tipo de proyectos a condiciones desfavorables para concretarlos. De modo que la publicación ininterrumpida de esta revista resalta, de hecho, el compromiso y el trabajo constante que realizan nuestros científicos y científicas en la provincia fueguina.

La revista -que cuenta con una alta calidad en cada una de sus aristas: registro de los textos, léxico, imágenes, diseño e impresión- fue presentada en un clima de mucho entusiasmo y reflexión por sus protagonistas y

colaboradores. En este sentido, el ministro de Ciencia y Tecnología Daniel Martinoni señaló que "el financiamiento que nosotros hacemos es, precisamente, para acercar todo el conocimiento científico a la población general". Al respecto, sentenció que "el conocimiento no es sólo para los circuitos científicos, debe ser para toda la gente".

Por su parte, el director de CADIC, Gustavo Ferreyra, dijo que "seguimos en pie incluso luego de padecer

pormenores de todo tipo, porque esto es lo que nos apasiona y para eso nos hemos especializado: para seguir rescatando toda la riqueza científica que otorga Tierra del Fuego". María Granitto, ambientóloga del CADIC e integrante del Comité Editorial de la revista, sostuvo que "el trabajo que hacemos para amenizar el lenguaje técnico cuenta con varias herramientas, como incluir un glosario en cada artículo en caso de no poder omitir

Sigue en página 2



El director de CADIC, Gustavo Ferreyra, dijo que "seguimos en pie incluso luego de padecer pormenores de todo tipo, porque esto es lo que nos apasiona y para eso nos hemos especializado: para seguir rescatando toda la riqueza científica que otorga Tierra del Fuego".



ROCH, una empresa comprometida con el desarrollo energético de Tierra del Fuego, apoyando la innovación tecnológica de la provincia más austral del país.



algún tecnicismo, presentarle a cada colaborador/a una descripción del estilo que persigue la revista, traducir todo el lenguaje técnico a un lenguaje más llano, más coloquial”.

Respecto del empobrecimiento que padecen las áreas universitarias, de investigación y de ciencia y tecnología a causa de las políticas nacionales, Granitto remarcó que “generar ciencia o

conocimiento no es menos importante que divulgar y extender éstos a la población general. Hoy por hoy el CADIC ya suma cincuenta años, de manera que, más allá del contexto nacional tan desfavorable, nosotros utilizamos todo lo que está a nuestro alcance para difundir nuestro trabajo, en este caso a través de “La Lupa”

Fuente: Gobierno de la Provincia.

Una innovación crucial para instituciones gubernamentales, compañías energéticas y de transporte

Elbrus 801M: el ordenador desarrollado para resistir ciberataques

El consorcio ruso Avtomatika presentó en el Salón Aeroespacial MAKS 2019 el ordenador con mayor seguridad informática credo hasta el momento. Esta PC se desarrolló sobre la base del microprocesador ruso Elbrus 8S y se destina para organizar los puestos de trabajo con alto nivel de protección de la información y de gestión de documentos.

Moscú.- “El PC monoblock Elbrus 801M posee un nivel de seguridad cibernética mucho más alto que el de sus similares desarrollados a partir de microprocesadores extranjeros y es resistente a la mayoría de los ciberataques -tipo Spectre y Meltdown-”, dijo un representante de Avtomatika. El Elbrus 801M actualmente se explota de modo experimental, en el futuro podrá presentar interés para las fuerzas de seguridad y otras estructuras del Estado, así como para las compañías energéticas y de transporte. Se espera que ya en 2020 se vendan miles de unidades de este

ordenador. “Avtomática está cumpliendo las tareas prioritarias de desarrollo de las tecnologías informáticas y su uso eficaz. El Elbrus 801M tendrá mucha demanda gracias a su alto rendimiento, la protección contra los ciberataques y sus características ergonómicas”, dijo el director general de este consorcio, Vladimir Kabanov.

El Salón Aeroespacial Internacional MAKS 2019 se celebra desde el 27 de agosto hasta el 1 de septiembre en Moscú y contará con el apoyo informativo del grupo mediático MIA Rossiya Segodnya.

Cortesía de Sputnik



El Elbrus 801M actualmente se explota de modo experimental, en el futuro podrá presentar interés para las fuerzas de seguridad y otras estructuras del Estado, así como para las compañías energéticas y de transporte.

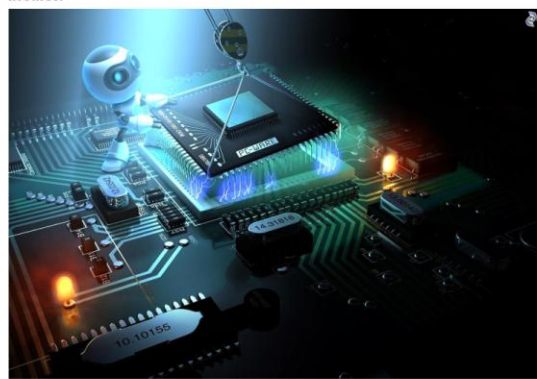
TECNOS es una producción de Imagen Provincial S.R.L.
Diario Provincia 23 – Propiedad Intelectual N° 331035
Sabattini 55 (9420) Río Grande - Tierra del Fuego
Tel. (02964) 426334
Director Néstor Alberto Centurión - a.centurion23@gmail.com
Realizador: Ramón Taborda Strusiat - strusiat@yahoo.com.ar

TECNOS 

Este tipo de tecnología se asemeja a las estructuras intracelulares de los seres vivos

Científicos rusos quieren crear componentes de microchips del tamaño de una molécula

La electrónica de silicio moderna ha llegado prácticamente a los límites de la miniaturización. La utilización de materia orgánica permite, en potencia, crear elementos de microchips tan pequeño como un conjunto de átomos.



“El estado en el que un electrón y un hueco están cerca pero no se recombinan puede mantenerse durante bastante tiempo y se llama excitón; a menudo el excitón se localiza dentro de una misma molécula”, explica una de las autoras del estudio, Alexandra Freidzon

María Moscú.- Un equipo de científicos de la Universidad Nacional rusa de Investigaciones Nucleares (MEPhI) está realizando investigaciones en este ámbito y recientemente han modelado cambios del estado excitado de la molécula de un semiconductor orgánico. Los resultados del estudio están disponibles en el Journal of Physical Chemistry.

Hay dos razones por las que la electrónica orgánica es considerada un campo prometedor. Primero, la materia prima para la síntesis orgánica es bastante fácil de conseguir. Segundo, el uso de materiales orgánicos permite fabricar elementos de microchips del tamaño de una molécula, lo que los asemeja a las estructuras intracelulares de los seres vivos.

El diseño avanzado de moléculas orgánicas y materiales funcionales para la electrónica orgánica es una rama prometedora de la ciencia. Los científicos de la MEPhI están generalizando las experiencias internacionales existentes y trabajando en el modelado predictivo.

“Nuestro equipo se dedica al modelado predictivo de las propiedades de materiales para la electrónica orgánica, concretamente para los diodos orgánicos de emisión de luz (oledes). Cuando un oled funciona, el cátodo emite electrones y el ánodo inyecta huecos que chocan en los alrededores del centro del dispositivo y se recombinan emitiendo luz. El estado en el que un electrón y un hueco están cerca pero no se recombinan puede

mantenerse durante bastante tiempo y se llama excitón; a menudo el excitón se localiza dentro de una misma molécula”, explica una de las autoras del estudio, Alexandra Freidzon, asistente del Área de Física de Medios Condensados de la Universidad Nacional de Investigaciones Nucleares MEPhI e investigadora del Centro de Fotoquímica de la Academia de Ciencias de Rusia.

Según la científica, la transferencia del excitón a las moléculas adyacentes facilita el control del color y la eficacia de la luz de los oledes: entre las capas de semiconductores orgánicos tipo n y tipo p se coloca una capa emisora (también suele ser un semiconductor) en la que los electrones y los huecos se unen, recombinan y no se separan.

“Hemos estudiado el comportamiento del excitón en la molécula de un semiconductor tipo p que también se utiliza como matriz de la capa emisora. Y resulta que el excitón no está localizado en toda la molécula sino en algunas de sus zonas, y puede migrar en esta. En particular, migra bajo el efecto de pequeñas perturbaciones, tales como la presencia de otra molécula (por ejemplo, un dopante emisor)”, aclara Alexandra Freidzon.

Los investigadores esclarecieron ese mecanismo y estimaron el tiempo de la migración del excitón de un extremo de la molécula al otro.

“Resulta que en una de las rutas la migra-

ción se produce muy rápido, en escala de picosegundos, fenómeno que posibilita vibraciones intramoleculares muy concretas", añade la científica de la Universidad MEPhI.

Según los autores, ahora se puede evaluar cómo este proceso se ve afectado por la presencia de moléculas adyacentes y proponer modificaciones de la estructura de la molécula original para conseguir que el proceso de transferencia de la energía de excitación a la molécula emisora sea lo más eficiente posible. Es ahí donde radica el proceso de diseño virtual de materiales funcionales: los científicos identifican la función clave del material y construyen un modelo del proceso que subyace en esta función para determinar los factores principales que afectan la eficiencia del proceso y proponer nuevas modificaciones del material.

Los científicos señalan que en estos momentos se encuentran en la primera fase para comprender el proceso de migración del excitón en semiconductores orgánicos. Pero pronto podrán dar recomendaciones sobre la modificación de las moléculas utilizadas en las matrices de las capas emisoras de los OLEDs.

Cortesía de Sputnik

Desde hace 70 años

Por qué el número 6.174 desvela a los matemáticos

El experto indio Dattatreya Ramchandra Kaprekar presentó en 1949 la "Constante de Kaprekar". Desde entonces, sus resultados fascinan a los estudiosos.



Si bien 6174 parece ser un número corriente -uno más en el mundo infinito de las cifras- su presencia inquieta a los matemáticos y curiosos de esa materia desde hace 70 años.

Es que en 1949, el indio Dattatreya Ramchandra Kaprekar develó durante la Conferencia Matemática de Madrás algunas de las cualidades del número en cuestión, creando la Constante de Kaprekar.

¿EN QUÉ CONSISTE?

Según el experto, realizando un máximo de siete pasos, entre sumas y restas, se deberá llegar a 6174.

La operación consta de los siguientes pasos:

Escoger cualquier número de cuatro dígitos (con limitadas excepciones, véase más abajo).

Ordenar los cuatro dígitos en orden descendente, para obtener el minuendo de una resta.

Ordenar los mismos cuatro dígitos en orden ascendente, para obtener el sustraendo de la misma resta.

Calcular el resto, restando el sustraendo del minuendo.

Si el resto no es igual a 6174, repetir los cuatro pasos anteriores, añadiendo ceros a la derecha al minuendo y a la izquierda al sustraendo, siempre que sea necesario para completar los cuatro dígitos.

Realizando esta secuencia y repitiéndola no más de siete veces, el resultado será 6174.

Fuente: **Ámbito**

"Perdón por el retraso"

Rusia por fin tiene a su robot humanoide en el espacio

La nave espacial que transportó a Fedor, el primer robot humanoide que Rusia pone en órbita, se acopló con éxito este martes a la Estación Espacial Internacional (ISS), tras un primer intento fallido el fin de semana, indicó la agencia espacial rusa.

Moscú.- "Me disculpo por el retraso, estaba en un rano. Ya estoy listo para continuar el trabajo", declaró el robot en un mensaje de su cuenta Twitter.

Un comunicado del portal de internet de Roscosmos indicó que la nave Soyuz MS-14 se acopló a la ISS a las 03:08 GMT.

El robot, con cuerpo antropomórfico plateado, mide 1,80 metros y pesa 160 kilos. Fedor corresponde a un nombre ruso y también a las siglas en inglés de "Final Experimental Demonstration Object Research". Capaz de imitar los movimientos humanos, Fedor tendrá por misión ayudar a los astronautas a realizar sus tareas, aunque no podrá moverse libremente por la estación.

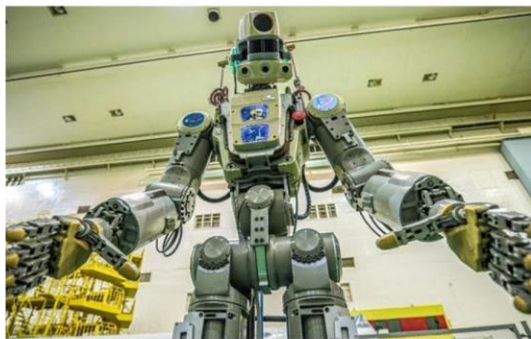
Un comentarista en NASA TV, que retransmitía la operación de acoplamiento, destacó "el perfecto acercamiento a la ISS". "Contacto confirmado, captura confirmada", afirmó.

Fedor había salido el jueves a bordo del cohete Soyuz MS-14 lanzado desde el cosmódromo ruso de Baikonur, en Kazajistán.

La nave transportó "670 kilos de cargamento: equipamiento científico y médico, componentes para el sistema de soporte vital, así como contenedores con alimento, medicinas y productos de higiene personal para los miembros de la tripulación", agregó el comunicado.

En principio, el robot debía permanecer 10 días asistiendo a los astronautas en la estación espacial, y regresar el 7 de septiembre.

El fracaso en el primer intento de acoplamiento



El robot, con cuerpo antropomórfico plateado, mide 1,80 metros y pesa 160 kilos.

el sábado fue una desilusión para el sector espacial ruso, que ha sufrido en los últimos años humillantes accidentes y escándalos de corrupción.

En octubre pasado, un accidente ocurrido en un Soyuz minutos después de despegar obligó a los astronautas a bordo -el estadounidense Nick Hague y su colega ruso Alexéi Ovchinnikov- a aterrizar de emergencia.

TAREAS PELIGROSAS

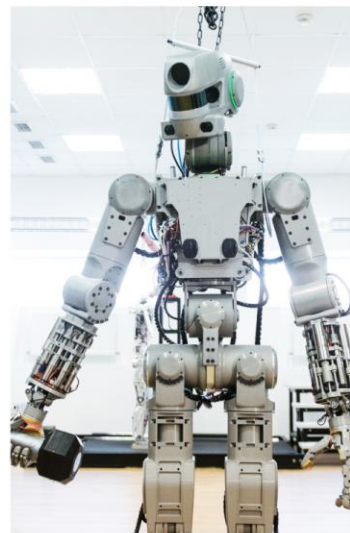
A bordo de la ISS, Fedor debe probar sus capacidades en condiciones de muy baja gravedad, bajo la supervisión del cosmonauta ruso Alexander Skvortsov. Sus habilidades principales incluyen imitar movimientos humanos, lo que significa que podría ayudar a los astronautas a realizar sus tareas.

Entre las operaciones que es capaz de realizar destacan el manejo de destornillador y llaves, según Alexander Bloshenko, director de programas promotores de Roscosmos, en una entrevista con el diario Rossiyskaya Gazeta.

Ese robot fue diseñado para trabajar en las condiciones más difíciles, que serían peligrosas para el hombre, precisó Bloshenko.

Las autoridades rusas pretenden utilizar a Fedor en un futuro para conquistar el espacio.

Fedor no es el primer



Capaz de imitar los movimientos humanos, Fedor tendrá por misión ayudar a los astronautas a realizar sus tareas, aunque no podrá moverse libremente por la estación. Un comentarista en NASA TV, que retransmitía la operación de acoplamiento, destacó "el perfecto acercamiento a la ISS". "Contacto confirmado, captura confirmada", afirmó el portal de internet de Roscosmos.

robot que visita el espacio exterior: en 2011, la NASA envió al espacio a un robot humanoide llamado Robonaut 2, desarrollado en cooperación con General Motors, con el mismo objetivo de ponerlo a trabajar en un entorno de alto riesgo. Regresó a la Tierra en 2018 debido a problemas técnicos. En 2013, Japón lanzó al espacio un pequeño robot, Kirobo, coincidiendo con la llegada del primer

comandante japonés de la ISS, Koichi Wakata. Kirobo era capaz de hablar, pero solo en japonés. Rusia, que sigue siendo el único país capaz de transportar personas hacia la ISS, busca desde hace años reactivar su industria espacial, inmensa fuente de orgullo desde la época soviética, pero sufrió importantes dificultades desde la caída de la URSS. Fuente: **Agencia Espacial Rusa**

Paleontología

Descubren en Ischigualasto una nueva especie similar a la "ardilla" de la película La Era de Hielo

Los paleontólogos del Instituto y Museo de Ciencias Naturales (IMCN) de la Universidad Nacional de San Juan nombraron a la especie *Pseudotherium argentinus* (theria es referente al grupo de mamíferos), y tiene una edad de unos 230 millones años, al igual que los dinosaurios más primitivos de Ischigualasto conocidos en el mundo.

San Juan.- En su tipo "es la única que se conoce en Ischigualasto y se trata de una especie muy avanzada hacia los mamíferos; es un cinodonte -mamífero- mamalianomorfo. Lo de mamalianomorfo quiere decir que está ya más emparentado con los mamíferos. Esto se nota en que por ejemplo tiene la cavidad cerebral mucho más grande, entre otras características. Pero lo importante es que para este estadio es una especie bastante más cercana al estadio de mamíferos", relató Ricardo Martínez, paleontólogo del IMCN.

Martínez destacó que "los aportes que se reciben del Gobierno de San Juan a través de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación para poder realizar las campañas paleontológicas nos permiten realizar este tipo de hallazgos, como otros que ya se han realizado y que son reconocidos mundialmente".

"La nueva especie tiene el hocico muy largo y chato, de poca profundidad, y sus colmillos son también muy largos y están ubicados casi en la punta del hocico, por lo que el parecido es tremendo, agregó Martínez.

El cráneo se conservó de manera sorprendente, por lo que, a simple vista, puede comprobarse la similitud. "En algún momento, pensé en ponerle el nombre de *Scrut*, como la ardilla que sale en la película de La Era de Hielo, por su similitud", contó Martínez, quien realizó un estudio muy exhaustivo del cráneo de este mamíferoide

Más de 230 millones de años tuvo que esperar este pequeño animalito para ser descubierto. Estuvo congelado en el tiempo, aunque no en hielo como *Scrut*, sino en el yacimiento Ischigualasto.

A diferencia de la "ardilla" de la película, este mamíferoide nombrado como *Pseudotherium argentinus* vivió en un ambiente más cálido que el actual, con abundante flora, compuesto mayormente por helechos y coníferas, ya que todavía no existían las plantas con flores.

Según aseguró Martínez, este animalito habría tenido unos 25 centímetros de longitud y tenía una alimentación distinta a la del personaje de la película de animación creada por Blue Sky Studios: "No se alimentaba de bellotas, sino que seguramente comía insectos o animales más pequeños, sus colmillos largos podrían haberle servido "por un lado, para clavar y atrapar los insectos o presas, pero otra opción es que este animal haya sido un macho y estemos en presencia de dimorfismo sexual, es decir, que los machos de esta especie hubieran desarrollado esos grandes colmillos como modo de atraer a las hembras".

El doctor Martínez comentó que "hasta ahora, no se había encontrado un mamíferoide tan avanzado en Ischigualasto, en el que se observa el crecimiento de la cavidad encefálica, precursora de los grandes encefalos de los mamíferos".

Fuente: Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación.



El doctor Martínez comentó que "hasta ahora, no se había encontrado un mamíferoide tan avanzado en Ischigualasto, en el que se observa el crecimiento de la cavidad encefálica, precursora de los grandes encefalos de los mamíferos".

Biología

La lagartija albina, el primer reptil modificado genéticamente

Una equipo de la Universidad de Georgia ha manipulado los genes de lagartijas anolis para obtener ejemplares albinos. El propósito es el estudio de las funciones genéticas y el posible traslado de esa "edición" a otros animales.

Georgia (RTVEs/EFE).- Un equipo de la Universidad de Georgia ha manipulado los genes de lagartijas anolis, comunes en el Caribe, para obtener ejemplares albinos, según un estudio publicado este martes por la revista Cell Reports.

El propósito de este ejercicio de ingeniería genética, según Doug Menke, profesor asociado de la Universidad de Georgia, es el estudio de las funciones genéticas en sí y, en última instancia, el posible traslado de esa "edición" a otros animales.

"Por un buen tiempo ya hemos tratado de modificar los genomas de reptiles y de manipular los genes en los reptiles, pero estábamos atascados en cuanto a la forma en que la edición genética se hace en sistemas modelos mayores", ha explicado el investigador.

"Quisimos explorar las lagartijas anole para estudiar la evolución de la regulación genética dado que estos animales han experimentado una serie de especializaciones en las islas caribeñas muy parecidas a las adaptaciones de los pájaros pinzones en las Galápagos", ha añadido.

El método CRISPR-Cas9 de edición genética Los investigadores emplearon el método CRISPR-Cas9 de edición genética, por el cual pueden modificarse los genomas de organismos vivos y que habitualmente consiste en la inyección de reagentes en los huevos recién fertilizados o en cigotos monocelulares. Esta técnica no puede usarse en los reptiles porque las lagartijas tienen fertilización interna y no puede pronosticarse el momento de la fertilización, ha explicado Menke.

Además, un embrión monocelular de una lagartija hembra no puede transferirse fácilmente, lo cual hace casi imposible la manipulación afuera del animal, ha añadido.

Pero Menke y sus colaboradores notaron que la membrana transparente alrededor del ovario les permitía ver todo el proceso de desarrollo de los huevos, incluidos cuáles de ellos estaban listos para ser ovulados y fertilizados. Por ello, decidieron inyectar los reagentes de

CRISPR en los huevos no fertilizados que se hallaban adentro de los ovarios para ver si tenían efecto. Dado que inyectamos los huevos no fertilizados, pensábamos que podríamos llevar a cabo la edición de genes sólo en los alelos heredados de la madre. No hay ácido desoxirribonucleico (ADN) del padre en esos huevos no fertilizados", ha explicado el investigador. Un alelo es cada una de las expresiones que puede tener un mismo gen diferenciado en su secuencia y que puede conducir a cambios específicos en la función de ese gen, por ejemplo las variaciones en el color del cabello o el grupo sanguíneo.

Casi la mitad de las lagartijas mutantes tenían cambios genéticos

Los científicos tuvieron que esperar tres meses para que las crías de lagartija salieran del cascarón y luego comprobaron que casi la mitad de las lagartijas mutantes tenían cambios genéticos tanto en los alelos maternos como en los paternos.

Entre las razones principales del equipo científico para la producción de lagartijas albinas está que el albinismo es una consecuencia hereditaria de alelos que suprimen o "silencian" la proteína tirosinasa, responsable por la distribución de melanina en el cuerpo, pero sin consecuencias letales, ha designado Menke. Una segunda motivación del estudio, según el investigador, es que dado que los humanos con albinismo a menudo padecen problemas de visión, esta investigación podría usar el modelo de las lagartijas para entender cómo la pérdida de este gen en particular afecta el desarrollo de la retina.

"Los humanos y otros primates tienen en el ojo una característica llamada fovea, que es una estructura en la retina con una función fundamental en la agudeza de la visión", ha agregado.

"La fovea -cuenta el investigador-, está ausente en los sistemas con modelos mayores, pero está presente en las lagartijas anole, ya que estos reptiles dependen de una visión muy aguda para capturar insectos".



Según aseguró Martínez, este animalito habría tenido unos 25 centímetros de longitud y tenía una alimentación distinta a la del personaje de la película de animación creada por Blue Sky Studios.

Ramón Taborda Strusiat – strusiat@yahoo.com.ar – strusiat@gmail.com – strusiat@hotmail.com

Se presentó la 14ª Edición de la revista de divulgación científica 'La Lupa' – CADIC-CONICET

Robot humanoide espacial Fedor.

El Elbrus 801M actualmente se explota de modo experimental, en el futuro podrá presentar interés para las fuerzas de seguridad y otras estructuras del Estado, así como para las compañías energéticas y de transporte.