

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 387, 7 de agosto de 2008
No. Acumulado de la serie: 646



Boletín de información científica y tecnológica de la Facultad de Ciencias y del Museo Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación semanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

Parte de las notas de la sección **Noticias de la Ciencia y la Tecnología** han sido editadas por los españoles *Manuel Montes* y *Jorge Munnshe*. (<http://www.amazings.com/ciencia>). La sección es un servicio de recopilación de noticias e informaciones científicas, proporcionadas por los servicios de prensa de universidades, centros de investigación y otras publicaciones especializadas.

Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor
correos electrónicos:
flash@fciencias.uaslp.mx
flash@galia.fc.uaslp.mx

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

<http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/D.htm>

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada

85 Años
Autonomía Universitaria



Exposición de Pintura

ROSTROS SECRETOS

Pintura, Escultura, Arte Objeto

JESÚS RAMOS

EL GRAFFITI DE LA ORACIÓN

Pintura

TOMÁS CALVILLO UNNA

Centro Cultural Mariano Jiménez

5 de Mayo No. 610/Centro Histórico

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Huapango Arribeño

Los Viejos

Del álbum número 24 de Elías Chessani y los Huapangueros de Rioverde, presentado la semana pasada, transcribimos el siguiente huapango arribeño, que consiste de una parte de décima, parte de una valona y remate con un son. La letra es del Dr. Elías Chessani. En la presentación de este huapango se lee en el interior de la portada del disco: *Los Viejos.- Dedicada a los viejos de México y en especial a los de San Luis Potosí, Guanajuato y Querétaro. En especial al recuerdo de un gran bailador de La Loma de San Diego Rioverde, a Don Juan Rodríguez que en paz descansa, quien a su muy grande edad siempre que actuaba en San Diego en la topada el bailaba con su bastón toda la noche: Mi homenaje para el ser de la tercera edad de oro, que está místicamente ligado al huapango arribeño. Para el ser que aún maduro, vive la plenitud de su fiesta y jolgorio. Para el viejo “joven” que inyecta energía al huapango arribeño con sus danzas, para ellos mi homenaje con este contenido.*

Los músicos que conforman el grupo del Dr. Elías Chessani son primer violín: Nicasio López, segundo violín: Rogelio Hernández, Vihuela: Omar Naif Cabriales, Guitarra Quinta Huapanguera, voz, autor, responsable: Dr. Elías Chessani.

Completan el grupo los bailadores: Christian Arriaga, Jorge Valtierra, Dulce María Desales, y su hija Martha Hilda Naif Cabriales y su esposa la voz femenina : Hilda María Cabriales.

Décima

San Luis Potosí mi tierra
cuenta con un ser vital
que es base fundamental
donde el huapango se aferra
en los montes y en la sierra
ellos dan la distinción
con su experiencia y su don
de alegrías hacen derroche
y bailan toda la noche
la poesía, valona y son

Quisieran los jovencitos
aguantar horas, mas horas
ancianitas bailadoras
los viejos nada marchitos
ahí andan bien derechitos
demostrando pantalones
y les inyectan los sonos
mineral y vitamina
y en mi tierra potosina
nomás vuelan los bastones

Valona

*Una flor a Juan Rodríguez
de la Loma de San Diego
para el bailaror mis ligues
y una oración para él ruego*

Aplauso a los viejecitos
que hoy vienen a demostrar
que no se saben cansar
por que en esto son peritos
en los ranchos son los mitos
de una mística energía
con dinamismo diría
bordan su cielo de encaje
y por eso este homenaje
es para el viejo este día

Muchos pasan ya de ochenta
y tienen vitalidad
y es histórica su edad
y en gustar se fundamenta
aunque el tiempo trota y cuenta
ellos brotes de fulgor
y reviven en espesor
de sus genes ancestrales
por que emergen a raudales
sus vetas para el folclor

Son

En mi estado potosino
el anciano tiene honor
y es un amante genuino
de las artes del amor

Este viejo calenturas
comió ostión y come almejas
ya procreó treinta criaturas
y sostiene a siete viejas

En cambio Doña Juanita
es muy querida en el rancho
y aunque la vean seriecita
también sostiene a su sancho

En el viejo hay carne magra
tomando se descompone
nomás se arequinta un viagra
y hasta tirantes les pone

Este viejito es campeón
y a las damas da combate
ya se quedó hasta pelón
por darle duro al petate

Comienzan los trabajos de la 17 Conferencia Internacional de Sida en el Distrito Federal

Factible crear una vacuna contra el VIH, expresan especialistas

La capacidad del organismo para evadir el virus, una de las evidencias que alienta continuar con las investigaciones, señalan

Organizaciones de EU refrendan compromiso de financiamiento

Karina Avilés, Carolina Gómez y Ángeles Cruz / La Jornada



Elías Rodríguez, quien fue deportado de Estados Unidos hace cuatro años por ser portador de VIH, reposa en su cama de un refugio en Tijuana **Foto: Ap**

La vacuna para evitar la infección de VIH es posible. Existen claras evidencias de ello, aseguraron investigadores y mencionaron como ejemplo la capacidad que tiene el organismo para evadir al virus. Lo hacen aquellos niños, hijos de madres seropositivas, que no se infectan al momento del nacimiento.

Sin embargo, dijeron, el camino todavía es largo y está lleno de desafíos. Ninguna de las investigaciones ha logrado nada, ni siquiera el estudio STEP que parecía prometedor, pero que recientemente fue suspendido al comprobarse que los participantes en el ensayo reportaban altas tasas de infección por VIH.

Los resultados de la investigación del laboratorio farmacéutico Merck Sharp and Dohme (MSD) se presentaron ayer durante el primer día de trabajos de la 17 Conferencia Internacional de VIH/Sida. Susan Buchbinder, investigadora estadounidense, explicó que el estudio de la vacuna trivalente MRKAd5 se realizó en 34 lugares del mundo, pero luego de su aplicación en más de mil personas se detectó que había más infección entre quienes se había administrado el producto y particularmente en los individuos que no tenían circuncisión, lo cual fue un resultado imprevisto, pero que contribuye a fortalecer la hipótesis sobre las posibilidades de prevención que tiene la cirugía del órgano genital masculino.

Terapias antirretrovirales

Ayer el encuentro transcurrió entre sesiones diversas sobre terapias antirretrovirales y la forma en que afecta la pandemia a los grupos vulnerables.

Sobre el tema de la vacuna preventiva de VIH, José Esparza, de la Fundación Bill, y Melinda Gates, una de las principales organizaciones en el mundo dedicadas al financiamiento de investigaciones en esta área, comentó que aunque en los pasados cinco años han habido cinco intentos fallidos para encontrar un fármaco eficaz, los recursos destinados para ello continuarán.

En entrevista con este diario, Esparza, uno de los principales asesores científicos de la fundación en materia de sida, apuntó que este organismo destina anualmente alrededor de 900 millones de dólares, lo que equivale a dos por ciento de los recursos globales dirigidos a la prevención.

A pesar de los fracasos, dijo, la fundación Gates y el Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos mantendrán su compromiso de conseguir financiamiento para la investigación. “Sin una vacuna contra el sida no vamos a controlar la pandemia”.

La Fundación Gates trabaja con 11 consorcios vinculados a cinco laboratorios y centros de análisis para el desarrollo de una vacuna. Los intentos fallidos llevan a la desesperanza por un tiempo, pero luego el ánimo se renueva.

Aclaró que de lograr una vacuna para el VIH/sida sus efectos se verían años después debido que tendría carácter preventivo.

Durante la sesión matutina en el Centro Cultural Banamex, Seth Berkley, de la Iniciativa Internacional para una Vacuna contra el Sida (IAVI, por sus siglas en inglés) señaló que los proyectos se deberán centrar en la inducción de anticuerpos para controlar el virus y en la búsqueda de vectores (transmisores) más potentes.

Hasta ahora se tienen identificados cuatro anticuerpos que pueden funcionar, indicó. IAVI trabaja con 16 instituciones en 30 proyectos.

Durante el primer día de trabajos, destacaron las deficiencias del centro de prensa, donde únicamente se instalaron 80 computadoras cuando, de acuerdo con la información oficial, se acreditaron alrededor de tres mil periodistas. A ello se sumó el mal servicio de Internet, el cual no estuvo disponible durante varias horas.

De tener éxito, implicaría preguntas éticas sobre su uso

En fase experimental, píldora antisida para antes de tener sexo

Jeremy Laurance (The Independent)

Un equipo de científicos desarrolla una píldora para tomar antes de tener sexo que detendría la transmisión del VIH. En el más reciente acontecimiento en la batalla contra la epidemia global, que costó más de 2 millones de vidas el año pasado, se investiga si los fármacos utilizados para combatir la enfermedad podrían adaptarse para servir de protección contra ella.

Los fármacos antirretrovirales ya se usan para prevenir la transmisión de madres a hijos durante el parto, y los científicos esperan que pueda obtenerse la misma protección en la actividad sexual.

Si tiene éxito, la investigación plantearía muchas preguntas éticas sobre la prevención del VIH, sobre todo quiénes deben tomar tal fármaco, en qué circunstancias y con qué riesgo de efectos secundarios.

En distintas partes del mundo se llevan a cabo tres pruebas en las que se dan antirretrovirales a personas no infectadas pero en alto riesgo de contraer el VIH, y muestran “grandes promesas”, según un reporte de *The Lancet* publicado para coincidir con la 17 Conferencia Internacional de VIH/sida que se realiza en la ciudad de México.

Un investigador británico dijo este martes que el retorno de la cultura del baño público entre hombres homosexuales y bisexuales, que implica tener sexo con parejas múltiples, podría proveer el contexto en el que se podría tomar una píldora preventiva.

Sheena McCormack, especialista en prevención del VIH en el Colegio Imperial de Londres, comentó: “Las fiestas con múltiples parejas sexuales están de nuevo en boga en Londres y probablemente en la mayoría de las ciudades europeas. Existe una mezcla metrosexual que relaciona a gays, bisexuales y a veces heterosexuales. Calculamos que las nuevas infecciones con el virus entre hombres homosexuales de Londres está alrededor de 3 por ciento al año”.

Su clínica ya ofrece una “profilaxis posterior a la exposición” a personas que han tenido sexo sin protección con alguien de un grupo de alto riesgo, que incluye un tratamiento de un mes con tres medicamentos. Pero una droga preventiva sería mejor opción. “Las personas podrían tomar una píldora el viernes por la noche y estar protegidas todo el fin de semana”, explicó.

A escala global, el uso de una píldora preventiva se tendría que restringir a los grupos de mayor riesgo –como los sexoservidores o a quienes consumen drogas inyectadas–, que

deberían tomarla a diario durante el periodo de exposición. El primer obstáculo a vencer serían las preocupaciones por los efectos colaterales y el desarrollo de cepas resistentes del VIH.

La investigación es impulsada por la desilusión ante la falta de progreso en la búsqueda de una vacuna contra el sida y el fracaso de los esfuerzos por desarrollar microbicidas vaginales para proteger a las mujeres, por lo cual los científicos están decididos a encontrar cualquier punto débil en la armadura del virus.

“Por el momento estamos desesperados por demostrar cualquier intervención biológica que pueda prevenir el virus, para tener algo de qué partir. Los números de pacientes de VIH que están en tratamiento aumentan, lo cual es fantástico, pero la carga de tratar a una población creciente de infectados con sida ya es bastante pesada para el Reino Unido, e inimaginable para un país en desarrollo”, dijo la doctora McCormack.

Protocolo de prueba

Las pruebas se aplican a 2 mil 400 consumidores de drogas inyectadas en Tailandia, mil 200 hombres y mujeres heterosexuales en Botswana y 3 mil hombres que tienen sexo con otros hombres en cinco países de América, África y Asia. En una se utiliza tenofovir, que se usa para tratar el sida en Occidente, y en dos se emplea Truvada, combinación de tenofovir y STC.

En una cuarta prueba participan 980 mujeres de Sudáfrica a quienes se aplica un gel vaginal experimental basado en el tenofovir.

Estudios en primates han mostrado que los fármacos son efectivos en prevenir la transmisión, pero su eficacia en humanos está por demostrarse, indica el reporte en *The Lancet*, escrito por Nancy Padian, de Imperativo Mundial de Salud de la Mujer, con sede en San Francisco, California.

El tenofovir se usa para tratar el sida, lo cual plantea dudas sobre posible resistencia en caso de que se empleara también como preventivo. En cambio, una droga nueva llamada Maraviroc, producida por Pfizer, produce altos niveles de actividad en el tejido genital cuando se toma por vía oral y no se usa en tratamiento. Podría proveer la base para una píldora preventiva.

Diana Gibb, profesora de epidemiología en la unidad de pruebas clínicas del Consejo de Investigación Médica en Londres, señaló que los antirretrovirales son potentes, pero su seguridad se ha incrementado y son sencillos de tomar. “Ése es uno de los resultados que se examinarán muy de cerca en las pruebas: si los riesgos sobrepasan a los beneficios”, advirtió.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Por cada 5 enfermos, morirán 3 sin haber recibido tratamiento

Lamentan falta de acceso a programas atención de VIH

Karina Avilés / La Jornada

El estado actual de la pandemia del VIH/sida y su futuro no son alentadores, ya que la prevalencia puede llegar a un nivel de estabilización en el que por “cada caso” ocurra “una nueva infección”, y si anualmente adquieren la enfermedad más personas que las que inician el tratamiento –el año pasado se registraron 2.7 millones de nuevos casos y comenzó la terapia un millón de pacientes– por cada cinco enfermos, morirán tres sin haber tenido “jamás” acceso a la terapia, alertaron científicos y miembros de fundaciones internacionales para la lucha contra ese mal.

En la sesión plenaria del primer día de trabajos de la 17 Conferencia Internacional sobre VIH/sida, expertos y líderes hablaron sobre la situación y los retos que se enfrentan en la materia, y advirtieron que “muy pocos países” cumplirán con la meta propuesta para 2010 de tener acceso universal a programas de atención y prevención contra el virus, ya que la mayor parte de la población afectada “sigue sin saber que tiene VIH y 69 por ciento de quienes necesitan el tratamiento no lo reciben”.

El científico Geoffrey Garnett, del Colegio Imperial de Londres, explicó que la frecuencia de la enfermedad registra aumentos y descensos. Pero si la prevalencia “se estabilizara en un nivel alto”, por cada nuevo caso de infección se estaría en un grave problema. Recordó que en el Reino Unido, han aumentado las infecciones en relación con los años 80.

Factores sociales de contagio

Por otro lado, destacó que el conocimiento de las tendencias actuales en la frecuencia del VIH y los patrones asociados al riesgo se han limitado a los métodos epidemiológicos usados tradicionalmente. En este sentido, se deben incluir los factores sociales de riesgo.

En su turno, Jaime Sepúlveda, fundador del Consejo Nacional para la Prevención y el Control del Sida e integrante de la Fundación Bill y Melinda Gates, recordó que 2.7 millones de casos al año corresponden a nuevas infecciones, pero un número menor –un millón– inició el tratamiento.

Frente a esa realidad, se requiere de un “cambio masivo” en la forma de combatir la problemática, además de vencer los obstáculos que han socavado los esfuerzos, tales como desarrollar mejores estrategias de evaluación y aumentar las inversiones en esta materia.

Es hora, añadió, de que las naciones ricas igualen sus apoyos e incrementen el financiamiento a las investigaciones sobre prevención, evaluación y prestación de servicios, así como el apoyo a los trabajos científicos prometedores en el área preventiva, como el de una vacuna.

Mayores recursos y canalizarlos de forma más efectiva tendrá mejores efectos contra la pandemia, dijo.

A su vez, Alex Coutinho, del Instituto de Enfermedades Infecciosas de la Universidad de Makerere, en Uganda, quien atendió los primeros casos de sida en el Hospital Nsambya, afirmó que la mayoría de los países no alcanzarán las metas de atención y prevención para 2010.

Señaló la importancia de la circuncisión masculina para la prevención del mal y dijo que ésta no se practica en muchas de las naciones. Además, urgió a una mayor inversión en materia preventiva y a canalizar recursos para los sistemas de salud, así como la creación de programas que cubran zonas rurales y poblaciones marginadas.

Criminal, que millones de infectados por el virus no reciban el tratamiento, experto

Presentan fármaco para enfermos de sida, sin futuro con otras terapias

Los antirretrovirales siguen siendo lo más efectivo para evitar nuevos casos de VIH, exponen científicos en conferencia internacional

Insisten en la necesidad de usar condón

Ángeles Cruz Martínez / La Jornada

La ampliación en 50 por ciento de la cobertura de medicamentos antirretrovirales para las personas que viven con VIH/sida reduce en una tercera parte el número de nuevas infecciones, afirmó Julio Montaner, presidente electo de la Sociedad Internacional de Sida (IAS, por sus siglas en inglés).

Señaló que es un crimen y una inmoralidad que millones de personas afectadas no tengan acceso a las terapias. Además de vidas, el mundo pierde la oportunidad de prevenir la transmisión del virus, dijo.

Está demostrado, dijo, que los antirretrovirales son altamente efectivos, lo cual redundará en beneficios para los sistemas de salud.



La doctora Adeeba Kamarulzaman muestra radiografías de una persona infectada por VIH **Foto: Marco Peláez**

En la 17 Conferencia Internacional de VIH/ sida, el experto resaltó que los seropositivos que reciben los medicamentos y logran buena calidad de vida se convierten en los principales promotores de la prevención.

Experiencia canadiense

En esta sesión de la conferencia internacional se expuso la experiencia de British Columbia, en Canadá, donde las autoridades sanitarias decidieron garantizar el acceso universal a los antirretrovirales y aunque todavía existen algunas deficiencias, como la falta de detección de la infección en las poblaciones aborígenes, los resultados son alentadores, porque ha empezado a reducirse el número de nuevas infecciones.

Warren O'Brian, ministro de salud de la provincia canadiense, explicó que al mismo tiempo se han realizado acciones para mejorar los servicios de enfermería y contribuir en el incremento de beneficios sociales. Enfrentar al sida es uno de los desafíos más grandes que se tienen, reiteró.

Por su parte, Montaner advirtió sobre la necesidad de insistir en el uso del condón, aun las personas que viven con VIH y mantienen niveles indetectables del virus, porque aunque el riesgo de transmisión disminuye, con alguna infección de transmisión sexual u otro problema de salud, se puede incrementar la carga viral y, por lo tanto, el riesgo de transmisión del virus.

En otra sesión de la conferencia internacional, también se presentó un nuevo medicamento antirretroviral, para controlar el virus en los pacientes para quienes las terapias tradicionales han dejado de ser efectivas.

Luis Soto Ramírez, copresidente del encuentro internacional, comentó que alrededor de 8 por ciento de los pacientes presentan problemas de resistencia múltiple y en esos casos la única alternativa para continuar con vida son los nuevos medicamentos, como Raltegravir, el primero de la familia de los inhibidores de la integrasa, una de las tres enzimas que el virus requiere para replicarse. Lo que hace el fármaco es limitar la capacidad del VIH para reproducirse e infectar nuevas células.

El producto ya está disponible en México. Es producido por el laboratorio Merck Sharp and Dohme (MSD). El viernes pasado se anunció que su precio original se reducirá 37.5 por ciento.

Soto Ramírez dijo que Raltegravir estará disponible el próximo octubre para los seropositivos que reciben medicamentos por medio del Seguro Popular. Confió en que el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) haga lo propio en beneficio de sus derechohabientes.

Explicó que cuando todas las combinaciones fallan, lo único que queda son las llamadas terapias de rescate. El problema es que éstas también deben administrarse en un coctel de al menos dos nuevos medicamentos y uno tradicional para que lograr en el paciente niveles indetectables del VIH durante los siguientes cuatro o más años, de su aplicación.

Deben sumarse otras tecnologías y nuevos investigadores, dicen en conferencia mundial

Destacan avances en vacunas contra el VIH y piden a científicos no desalentarse

“Es una tontería decir que nada se ha logrado; hay que sumar esfuerzos”: director de Onusida

Ángeles Cruz Martínez / La Jornada



Peter Piot, director ejecutivo de Onusida (izquierda), acompañado por Alan Bernstein, Seth Berkley y Omu Anzala, durante la 17 Conferencia Internacional sobre VIH/sida
Foto: Marco Peláez

Alrededor de 24 proyectos de vacunas contra el VIH están en proceso y en la mitad de ellos ya se realizan pruebas clínicas en humanos. De acuerdo con las investigaciones generadas la década pasada y la experiencia adquirida, los especialistas aseguran que es momento de sumar tecnologías de otras áreas de la biomedicina y, principalmente, incorporar a nuevas generaciones de científicos.

En el segundo día de trabajos de la 17 Conferencia Internacional sobre VIH/sida, la Iniciativa Internacional de la Vacuna contra la Enfermedad (IAVI, por sus siglas en inglés) dio a conocer su *Plan de Acción 2008*, en el que propone reajustar las expectativas y los enfoques en la búsqueda de la fórmula inmunizadora.

El avance no es lineal

Los participantes rechazaron que ante la falta de resultados positivos en la búsqueda de cura de la epidemia, los científicos deban desalentarse. La ciencia “no es una línea recta”, dijo Alan Bernstein, director ejecutivo fundador de la iniciativa.

Enfatizó la importancia de incorporar a los mejores jóvenes de todo el mundo en la búsqueda de una vacuna segura y efectiva. “Va a ser un largo viaje y necesitamos captar los mejores cerebros”, indicó.

Peter Piot, director ejecutivo del Programa de Sida de Naciones Unidas (Onusida) destacó que para detener la epidemia se requiere la vacuna, y “la esperamos pronto”. Señaló que aunque el más reciente informe mundial sobre la situación de la enfermedad indica que en algunos países se redujo el número de infecciones, diariamente 7 mil 500 personas adquieren el virus, es decir, 2.7 millones al año.

Descalificó las opiniones que llaman a abandonar los proyectos para el desarrollo del inmunológico dados los recurrentes fracasos. “Es una tontería decir que nada se ha logrado”. Al contrario, dijo, deben aumentarse los esfuerzos y a diferencia de años previos, ahora están involucrados más protagonistas.

Al respecto, Bernstein comentó que el proyecto fallido del laboratorio farmacéutico Merck Sharp and Dohme (MSD) dejó varias enseñanzas, y resaltó que falló el producto, pero no el ensayo, por lo que las evidencias encontradas son “muy valiosas” para las iniciativas futuras.

Seth Berkley, presidente de la IAVI destacó que la vacuna de MSD fue la segunda que logró llegar a la fase de pruebas de eficacia en humanos en 25 años de existencia del VIH.

Las vacunas tardan décadas en desarrollarse y en el caso de la virus causante del sida será aún más complejo, porque destruye el mismo sistema de defensas que una vacuna tradicionalmente impulsa. A esto se suma la inestabilidad genética del VIH, la cual, señala información de IAVI, “es intimidante: millones de virus se producen constantemente y sus índices de mutación son impresionantes”.

Con los seropositivos, los investigadores se enfrentan a sistemas inmunológicos con una corriente interminable de nuevas formas del virus “imposibles de reconocer y controlar”.

Durante los 10 años que se ha trabajado en investigaciones para encontrar una vacuna se han tenido más de 30 candidatas, indicó Berkley. Para poder continuar se requiere garantizar que habrá recursos económicos y que éstos se podrán utilizar con flexibilidad.

El *Plan de Acción* presentado recomienda a los científicos continuar el trabajo de averiguar cómo diseñar productos que induzcan a la producción de anticuerpos. Hasta ahora se tienen identificados cuatro con ese potencial.

Descubren virus llamado *Sputnik* capaz de infectar a otro

REUTERS

Londres. Inclusive los propios virus pueden contraer una infección viral, informaron el miércoles científicos franceses, en un descubrimiento que ayudaría a explicar cómo estos organismos intercambian genes y evolucionan tan rápidamente. Los expertos descubrieron que una nueva cepa del virus gigante o mimivirus, hallada en una torre de refrigeración en París, estaba infectada con un tipo similar de virus, llamado *Sputnik* en honor al primer satélite fabricado por el hombre. El *Sputnik* es el primer ejemplo de un virus que infecta a otro para enfermarlo. Bernard La Scola y sus colegas de la Universidad del Mediterráneo, en Marsella, informaron en la revista *Nature* que el virus *Sputnik* podía lograr un grado considerable de mezcla genética “robando” genes de su huésped y otros organismos.

Prueban nueva terapia para hipertensión

DPA

Hannover. Alemania probará la primera vacuna de efecto prolongado contra la hipertensión, que podría revolucionar el tratamiento de esa enfermedad tan frecuente, informó hoy a medios alemanes Jan Menne, jefe de la investigación de la Universidad de Medicina de Hannover.

De momento, la vacuna va a ser probada en 80 pacientes de Alemania que sufren hipertensión leve o moderada. No se aplicará de forma preventiva y los resultados de su eficacia no se conocerán hasta finales del año que viene.

Revolucionará la forma de tratar ese padecimiento, ya que gracias a ella millones de hipertensos podrán abandonar la terapia farmacológica de la que dependen actualmente, destaca el semanario alemán *Focas*, en su edición de este lunes.

Buscan efecto prolongado

La fórmula de la empresa biotecnológica suiza Cytos ha sido utilizada anteriormente en ensayos en la Universidad de Medicina de Hannover y en otras clínicas alemanas, pero en pequeñas dosis. En esas pruebas se constató que tras cuatro meses, disminuía el efecto.

Ahora se pretende elevar la cantidad del principio activo en cada dosis para que el efecto en los pacientes sea a largo plazo y se requiera menor número de aplicaciones. El paciente recibiría 12 vacunas en cinco semanas.

Uno de los factores por los que la presión aumenta es la angiotensina II, hormona que actúa a nivel de los vasos sanguíneos produciendo vasoconstricción y elevando la presión sistémica.

La nueva vacuna inhibe esa hormona. Tras su inoculación el paciente desarrolla anticuerpos que luchan contra la angiotensina II, la cual queda bloqueada con lo que se impide el incremento de la presión arterial que provocaba.

“Los efectos secundarios detectados hasta el momento son escasos”, aseguró Menne a la emisora alemana de radio MDR.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Los corales de agua superficiales evolucionaron de especies de las profundidades

Una nueva investigación muestra que el segundo grupo más diverso entre los corales duros evolucionó primeramente en zonas muy profundas del mar, y no en las aguas que lo son poco. Estos corales se diversificaron en aguas profundas antes de dar lugar a por lo menos tres invasiones exitosas de hábitats tropicales de aguas superficiales en los últimos 40 millones de años. Este hallazgo aporta la primera evidencia sólida de un grupo de animales de aguas profundas invadiendo con éxito aguas superficiales y diversificándose en ellas.

"Cuando estudiamos el ADN y los fósiles de estos animales, podemos rastrear cómo estas transiciones desde aguas profundas hacia las superficiales han surgido en diferentes partes de la familia en distintos puntos del tiempo", explica Alberto Lindner, investigador de los corales en la Universidad de Sao Paulo, en Brasil.

Esto también desvela cómo los corales desarrollaron defensas óseas, posiblemente en una larga carrera armamentista con sus depredadores. El análisis conjunto de todos estos datos, demuestra, según Lindner y los otros autores del estudio, Stephen Cairns y Cliff Cunningham, cuán erróneo es pensar que los ecosistemas de aguas profundas son sistemas estáticos y aislados.

Aunque las investigaciones en aguas profundas son generalmente caras y difíciles, Lindner y sus colegas esperan que su trabajo aliente la exploración científica futura y conduzca a estudios evolutivos detallados en los océanos. Las profundidades marítimas y las zonas tropicales de aguas superficiales son los hábitats marinos con mayor diversidad, pero la manera en que las especies de las profundidades y las de las aguas superficiales conformaron estos hábitats tan diferentes es aún poco conocida por la comunidad científica. El nuevo estudio muestra que el integrar a las especies de ambos hábitats en los estudios evolutivos es decisivo para comprender la evolución de la vida en los océanos.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=148:new-study-shows-shallow-water-corals-evolved-from-deep-sea-ancestors&catid=49:zoology&Itemid=69



Un misterio ecológico puede haber sido resuelto

Un equipo de científicos puede haber resuelto el misterio de por qué las plantas que trabajan en simbiosis con las bacterias para convertir el nitrógeno atmosférico en un nutriente biológico esencial (amoníaco) tienden a prevalecer en las regiones tropicales del planeta, más que en las altas latitudes.

Los autores del estudio, entre quienes figura Ying Ping Wang, del Centro Australiano para la Investigación Climática y el Estado del Tiempo, subrayan que la fijación del nitrógeno ha sido bien reconocida como un proceso importante en el control

de la respuesta de muchos ecosistemas (particularmente bosques templados y boreales) a cambios ambientales globales.

Sin embargo, han existido discrepancias significativas entre las observaciones en el mundo real y los resultados obtenidos mediante las teorías empleadas para predecir los patrones de fijación del nitrógeno en grandes sectores de la biosfera terrestre.

Los autores del nuevo estudio creen que el modelo que ellos han desarrollado proporciona un marco de trabajo unificado para la fijación del nitrógeno que puede explicar los diferentes niveles de fijación observados en un amplio rango de ecosistemas terrestres, definidos climática y geográficamente, en diversas partes del mundo.

El equipo encontró que las especies fijadoras de nitrógeno en las sabanas tropicales y bosques tropicales de tierras bajas, limitados en su contenido de fósforo, disfrutaban de una clara ventaja sobre las especies fijadoras de nitrógeno presentes en los bosques maduros de las latitudes altas, donde las temperaturas actuales parecen haber reducido su número y su capacidad para fijar el nitrógeno.

El equipo desarrolló dos nuevas hipótesis sobre cómo se desarrolla la distribución de plantas fijadoras de nitrógeno en los ecosistemas terrestres.

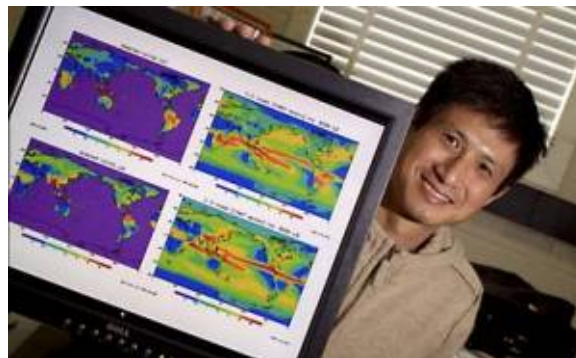
La primera es que la temperatura restringe la distribución de fijación del nitrógeno, contribuyendo a la falta de árboles fijadores de nitrógeno en los bosques maduros de las latitudes altas.

La segunda hipótesis, que las plantas fijadoras de nitrógeno tienen una ventaja asociada a su capacidad de obtener fósforo adicional, proporciona una explicación para la persistencia de las plantas fijadoras de nitrógeno en los bosques maduros tropicales de tierras bajas y en las sabanas.

Trabajando sobre la base de ambas hipótesis, los investigadores han producido un nuevo modelo, que debería ayudar a los científicos a predecir con mayor fiabilidad los efectos del Cambio Climático sobre diferentes ecosistemas, y las interacciones entre la biosfera terrestre y el Cambio Climático, en una escala de tiempo medida en décadas e incluso siglos.

Información adicional en:

<http://www.csiro.au/news/NitrogenFix.html>



La lava puede revelar detalles importantes sobre la historia arcaica de astros

Quienes visitan hoy el cráter Iki del volcán Kilauea, en Hawai, caminan a lo largo de una superficie casi plana de basalto con escasa vegetación. Se parece a un pavimento de asfalto para el estacionamiento de vehículos, pero en Noviembre y Diciembre del año 1959 no parecía en absoluto tal cosa, sino que emitía la amenazante luz anaranjada de la lava producida por una reciente erupción. Ahora, un análisis de precisión de las muestras de lava tomadas del cráter ha servido para ensayar una nueva técnica que permitirá a los científicos reconstruir las fases más antiguas de la historia de planetas rocosos y otros cuerpos análogos.

Un examen preciso de los isótopos del hierro (las ligeras variantes subatómicas del elemento) puede decir a los científicos planetarios mucho más sobre la formación de la corteza que lo previamente estimado, según Nicolas Dauphas, de la Universidad de Chicago, Fang-Zhen Teng de la Universidad de Arkansas y Rosalind T. Helz del Servicio Estadounidense de Prospección Geológica.

Si el método es aplicado a basaltos terrestres y extraterrestres, incluyendo los meteoritos de Marte y los asteroides, podría proporcionar la evidencia más definitiva para la idea científicamente popular de que la Luna nació de una colisión gigante entre la Tierra y otro gran objeto.

A medida que la lava en el cráter Iki del volcán Kilauea se enfrió y solidificó, el volumen de sus isótopos de hierro evolucionó con el paso del tiempo. "Una buena analogía es poner un cubo de agua salada en su congelador y observar lo que le pasa a la concentración de sal en el agua cuando se forma el hielo", explica Dauphas.

El hallazgo contradice el punto de vista ampliamente sostenido en la comunidad científica de que las variaciones isotópicas se producen sólo a temperaturas relativamente bajas y sólo en los elementos más ligeros como el oxígeno. Dauphas y sus colaboradores pudieron medir las variaciones isotópicas cuando se producen en el magma a temperaturas de 1.100 grados Celsius.

Los estudios anteriores sobre el basalto encontraron poca o ninguna separación de isótopos del hierro, pero aquellos estudios se centraron en las rocas en su conjunto, en lugar de en sus minerales individuales. En el nuevo estudio los investigadores no sólo analizaron las rocas completas sino los minerales por separado.

Este trabajo abre nuevas y fascinantes oportunidades de investigación. Ahora los científicos pueden utilizar los isótopos del hierro como huellas dactilares de la formación del magma y su diferenciación, un proceso que desempeñó un papel importante en la formación de los continentes.

Información adicional en:

http://news.uchicago.edu/news.php?asset_id=1398



Los monos antropomorfos hacen planes de futuro

Los chimpancés pueden hacer planes en función de sus necesidades futuras, del mismo modo que los hacemos los seres humanos: empleando el autocontrol e imaginando eventos futuros. La investigación de Mathias y Helena Osvath, de la Universidad de Lund en Suecia, es la primera en aportar evidencias concluyentes de las capacidades de planificación para el futuro en especies no humanas.

La compleja habilidad de hacer planes para el futuro es considerada generalmente como exclusiva de los humanos, y hasta ahora no se había demostrado de modo convincente en ninguna especie primate viviente aparte de nosotros mismos. En los humanos, la planificación en función de las necesidades futuras depende mucho de dos habilidades mentales: el autocontrol o la supresión del impulso de satisfacer a corto plazo unos deseos a cambio de obtener recompensas futuras más convenientes; y un viaje mental en el tiempo (rememorar un evento pasado o imaginarse uno futuro).

En una serie de cuatro experimentos, Mathias y Helena Osvath investigaron si los chimpancés y los orangutanes eran capaces de sobreponerse a los deseos de satisfacción inmediata a cambio de poder satisfacer necesidades futuras, y demostrar así tanto el autocontrol como la capacidad de planificar actos por adelantado, en vez de limitarse a satisfacer sus necesidades inmediatas a través de un comportamiento impulsivo.

A dos chimpancés hembra y a un orangután macho, del Centro de Investigación de Primates de la Universidad de Lund, ubicado en el Parque Zoológico de Furuvik, se les mostró una manguera y cómo usarla para extraer una sabrosa sopa de frutas. Luego fueron tentados con escoger entre su fruta favorita o la manguera, para probar su habilidad de suprimir el deseo de una recompensa inmediata (la fruta favorita), a favor de una herramienta (la manguera) que les conduciría 70 minutos después a una recompensa más grande (la sopa de frutas). Los monos escogieron la manguera más frecuentemente que su fruta favorita, sugiriendo esto que eran capaces de tomar decisiones en favor de necesidades futuras, aún cuando éstas competían directamente con una recompensa inmediata.

Después se introdujeron objetos nuevos que los monos nunca antes habían visto: una nueva herramienta funcional que tenía una función similar a la de la manguera, y dos objetos sin utilidad práctica. Los monos escogieron la nueva herramienta funcional más frecuentemente, y la llevaron después a la habitación en la cual obtendrían la recompensa (la sopa de frutas), donde la usaron apropiadamente, demostrando que habían escogido la herramienta por sus propiedades funcionales. Según los autores, esto indica que los monos estaban recreando un evento futuro, en este caso imaginándose a ellos mismos usando la nueva herramienta para extraer la sopa de frutas.

Los resultados de este estudio sugieren con firmeza que los monos antropomorfos practican la planificación en función del futuro, y que esta capacidad, de vital importancia para los seres humanos, evolucionó mucho antes de lo que se había creído anteriormente.

Información adicional en:

http://www.springer-sbm.com/index.php?id=291&backPID=131&L=0&tx_tnc_news=4529&cHash=85ae2f7f8e



Aves espiando el éxito reproductivo de otras a través de los cantos

Algunos pájaros cantores migratorios deducen el mejor lugar para vivir, espiando el canto de otras aves que han tenido éxito con sus crías, un rasgo de comunicación y conducta tan fuerte que al reproducir los investigadores los cantos grabados indujeron a los pájaros que los oían a anidar en lugares que de otro modo habrían evitados.

Esto sugiere que las aves cantoras tienen habilidades de comunicación más complejas que lo previamente estimado, y que estas "señales sociales" pueden ser tanto o más importantes que el ambiente físico de un sitio.

El descubrimiento ha sido hecho por científicos de la Universidad del Estado de Oregón, el Wellesley College, la Queen's University y la Universidad de Trent en Ontario, Canadá.

Encontrar el hábitat correcto en el que engendrar es una cuestión de vida o muerte para la mayoría de las aves.

La sabiduría común nos dice que estas aves seleccionan los sitios sólo dependiendo de la estructura de la vegetación. Si un ave selecciona un lugar para su nido que no tiene una cobertura y un suministro de comida apropiados, lo más probable es que no sea capaz de tener éxito con sus crías. Pero ahora este nuevo estudio ha demostrado que las aves jóvenes pueden escuchar los cantos de las aves más experimentadas y exitosas, y valerse de ello como elemento importante de ayuda para decidir dónde anidarán el próximo año.

Matthew Betts (de la Universidad Estatal de Oregón) y sus colegas descubrieron esto en los estudios experimentales desarrollados en 54 puntos de investigación con el ave *Dendroica caerulescens*, en las Montañas Blancas de New Hampshire. Durante el otoño, cuando algunas de estas aves se habían apareado con éxito y estaban cantando a sus crías, probablemente para enseñarlas a cantar, los investigadores hicieron sonar grabaciones de sus canciones en otros lugares que eran muy poco aptos como hábitat para los pájaros. Otras aves *Dendroica caerulescens* que volaban sobre la zona oyeron estas canciones y decidieron que debía ser un buen lugar para vivir, pese a toda la evidencia visual en contra de esa idea, y en la siguiente primavera regresaron a estos sitios exactos para anidar.

El estudio ha demostrado que los machos eran cuatro veces más propensos a fiarse de las señales proporcionadas por los cantos que de sus propias observaciones del ambiente físico. Y pese a que los machos hicieron una pobre elección, las hembras los siguieron hasta allí.

Información adicional en:

<http://oregonstate.edu/dept/ncs/newsarch/2008/Jun08/warbler.html>



Breves del Mundo de la Ciencia

LOS MOTIVOS DEL FALLO DEL TERCER FALCON-1: Una rápida investigación ha permitido averiguar qué ocurrió durante el lanzamiento fallido de la tercera misión del cohete Falcon-1. Aunque se había sugerido que el problema radicó en la no separación de las dos etapas inferiores, esto no fue realmente así. La primera etapa se separó correctamente, pero después chocó con la segunda. Esta última aún encendió su motor Krestel e incluso se efectuó la separación del carenado, pero con la trayectoria alterada, no consiguió alcanzar la órbita, llegando sólo a 217 km de altitud. Las razones del choque de la primera etapa con la segunda han quedado claras tras el análisis de la telemetría y las imágenes transmitidas. Durante este viaje debutaba el nuevo motor Merlin 1C, una mejora respecto a la versión anterior Merlin 1A. La diferencia de funcionamiento se encuentra en la forma de refrigeración del motor (ablativa en el más antiguo, y regenerativa en el más moderno). En el primer caso, un material resistente a las altas temperaturas, de desgaste continuo, protege a la tobera. Pero esta solución no fue del todo adecuada y estuvo relacionada con un fallo en uno de los anteriores vuelos. En la refrigeración regenerativa, la tobera se enfría por el paso del combustible a lo largo de una serie de tuberías que la rodean. ¿Qué ocurrió entonces durante la tercera misión? Incluso tras la orden de apagado del motor, quedaba algo de combustible en dichas tuberías, y también algo de oxígeno residual, de modo que el Merlin 1C aún proporcionó un ligero empuje después de la separación de las etapas. Dicha separación se produce gracias a la acción de unos pequeños motores, que las apartan. Pero el empuje inesperado efectuado por el motor Merlin resultó ser superior en magnitud al de los motores de separación, con lo que, tras esta última, la primera etapa volvió a acercarse y chocó ligeramente con la segunda, desencadenando el fallo. Los ingenieros ya conocían este empuje suplementario, pero no sabían que duraría tanto tiempo. La solución al problema es tan sencilla como separar las etapas unos segundos más tarde de lo previsto, dando tiempo a que el motor Merlin se apague completamente. El Falcon-1 tenía programado un tiempo de separación idéntico al de sus antecesores, que usaban los viejos Merlin y no tenían ese problema. Los ingenieros creen que no detectaron la anomalía durante las pruebas en tierra debido a la baja presión de la cámara combustión durante este empuje transitorio final (sólo 10 psi, mientras que la presión ambiental en la zona de pruebas es de 14,5 psi). En el vacío, sin embargo, esa escasa presión sí resulta suficiente para ocasionar lo ocurrido. Ante esta conclusión, el próximo Falcon-1 podría volar en septiembre, como estaba previsto. No lo hará sin embargo con su carga útil programada, el satélite RazakSat de Malasia, ya que existe el compromiso de que éste sólo se lanzará si antes se ha efectuado un vuelo completamente exitoso.

INFORME PHOENIX (De la Semana): Los resultados de los análisis obtenidos en los instrumentos TEGA y MECA de la sonda Phoenix, efectuados sobre muestras de suelo marciano, parecen sugerir que Marte, al menos en la zona visitada por el vehículo, no sería demasiado amistoso con la vida. Se han analizado dos muestras en el “laboratorio de química húmeda” del instrumento MECA, y los científicos creen que han detectado la presencia de perclorato en ellas. El perclorato es una sustancia altamente oxidante y nada buena para la vida. El otro instrumento de la Phoenix, el TEGA, también puede detectar

esta sustancia química, y los científicos están pendientes de la confirmación antes de llegar a conclusiones concretas. Sobre todo porque una vez analizada en el TEGA una muestra procedente de la región situada por encima de la capa de hielo, no se ha encontrado perclorato. Una medición anterior, en cambio, sí detectó síntomas de su presencia, por lo que los científicos se preguntan si la sustancia se halla en toda la superficie o sólo en algunos puntos aislados. Lo que sí resulta evidente es que la superficie de Marte poseería algunas características químicas parecidas a las de la Tierra y otras que no lo son en absoluto. Los científicos están también intentando resolver la posibilidad de que la detección de perclorato no esté relacionada con algún tipo de contaminación traída desde la Tierra, que haya pasado desde la nave a las muestras o el instrumental.

EL STEINS A LA VISTA: La sonda europea Rosetta, que efectuará un sobrevuelo del asteroide Steins en breve, ha empezado a utilizar sus cámaras para hacer un seguimiento del astro a medida que se dirige hacia él. La información ayudará a los astrónomos a determinar su órbita alrededor del Sol con una mayor precisión. La campaña de navegación óptica se inició el 4 de agosto, a unos 24 millones de kilómetros del Steins, y se prolongará hasta el 4 de septiembre, cuando el vehículo se encuentre a unos 950.000 km de distancia. Al día siguiente, la Rosetta pasará a 800 km de su superficie. Hasta la fecha, la órbita del Steins se conoce gracias a observaciones terrestres, y no con una precisión suficiente como para efectuar un sobrevuelo “a ciegas”. Por eso, durante un mes, la sonda recopilará la información que aumentará la confianza de los expertos y permitirá calcular la magnitud de la corrección de trayectoria que se realizará a mediados de agosto.

LA NASA CELEBRA SU 50 ANIVERSARIO: La NASA ofrece a los internautas un viaje interactivo a lo largo de sus 50 años de historia. Combinando animaciones informáticas con videos de su amplio fondo documental, la agencia celebra su Aniversario de la mano de un robot animado llamado Automa, que nos guiará a través de los Pabellones de una “Feria de Muestras”, dedicado cada uno a una década de su historia. Allí conoceremos astronautas y otras personalidades, misiones a los planetas, vistas tridimensionales del interior de las cápsulas Mercury, realizaremos una visita a la estación espacial internacional, escucharemos entrevistas, etc. La NASA cumplió 50 años el pasado 29 de julio. En 1958, el Presidente Dwight D. Eisenhower firmaba la ley que creaba la famosa agencia.

LA LRO, EN PLENA FASE DE PRUEBAS: La próxima sonda lunar de la NASA, el Lunar Reconnaissance Orbiter, ha completado su primera fase de pruebas en el Goddard Space Flight Center. El vehículo fue sometido a ensayos de vibración y giro. El primero se utilizó para comprobar que resistirá el lanzamiento, y el segundo para determinar su centro de gravedad. La próxima fase será su colocación en una cámara acústica y un ensayo de su sistema de separación respecto al cohete. Ya a finales de agosto, se la someterá a varias semanas de pruebas en vacío, donde resistirá extremos térmicos. A finales de 2008 será enviada a Florida, donde será preparada para el despegue, previsto para el 27 de febrero de 2009, a bordo de un cohete Atlas-V.

LA CASSINI CONFIRMA LA PRESENCIA DE LAGOS LÍQUIDOS EN TITÁN: Los recientes sobrevuelos de la sonda Cassini sobre la luna Titán han permitido confirmar la existencia de hidrocarburos líquidos sobre su superficie. Al menos uno de los grandes lagos identificados previamente contiene dichos hidrocarburos líquidos, entre ellos, al menos, etano. Hasta la fecha, no se sabe de ningún otro astro del sistema solar, aparte de la Tierra, que posea líquidos en su superficie.

Para llegar a esta conclusión, uno de los instrumentos de la Cassini midió cómo absorben y reflejan la luz los diferentes materiales de la superficie, lo que ofrece una pista clara de su composición química. Antes que la Cassini llegara a Saturno, se creía que Titán podría tener uno o más océanos globales de hidrocarburos. Ahora se sabe que no es así, pero sí que existen cientos de pequeños lagos oscuros. Lo que se desconocía era si los lagos eran líquidos o se trataba de un material sólido y oscuro.

En la atmósfera existe un 95 por ciento de nitrógeno y un 5 por ciento de metano. Tanto el etano como otros hidrocarburos son el resultado de la química atmosférica, donde la molécula de metano se ve rota por la acción de la radiación solar. Algunos de los hidrocarburos reaccionan y forman partículas de aerosol, provocando la famosa neblina que dificulta la observación de la superficie. Gracias a una técnica especial que elimina la interferencia de los hidrocarburos atmosféricos, los científicos pudieron descubrir el etano líquido, en concreto en el lago llamado Ontario Lacus, situado en la región polar sur. El etano es una solución líquida compuesta de metano, otros hidrocarburos y nitrógeno.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Chamuco huasteco**

Pues resulta que el Angelito acaba de cumplir años, digamos que fue su chamuco, pues como luego era común el día del santo de nacimiento se asignaba el nombre al neonato. Un tanto sentido porque el Chino no lo felicitó, regresó a la chamba con nuevos bríos. Justo hoy, llegó con un payesito que alguien le regaló. Muy contento lo compartió a la hora del café y disfrutamos de un buen pay de queso, que con el café que hacemos en la máquina especial, nos supo de rechupete. Como quiera el Chino lo felicitó con un abrazote al que nos unimos. Por supuesto que hemos agasajado al Angelito con motivo de su santo-cumpleaños en anteriores ocasiones, pero ahora lo hacemos con cierto cuidado pues, no vaya a ser que el Angelito salga, como hace tiempo, con que cumple años cada mes. Así que los agasajos (como el que le dio el Chino) son medidos para evitarle esa pena de sus malas cuentas o de reescala de años a mes. Por lo pronto mañana no creo que probemos mas pay, así que le ofrecemos esas otras mañanitas, para variar, de Chava Flores.

Es tu santo y a cantarte hemos venido,/nos escucha muy atento el velador;/Te suplico, te lo ruego, te lo pido,/Nos invites a pasar al comedor./Varias veces a pasado la patrulla,/Y nos pone en muy difícil situación;/Si nos llevan para el bote es culpa tuya,/Por no hacernos una fiel invitación./Yo te juro que a la gorra no venimos,/ni tampoco a recibir tu ingratitud;/Pues no es justo que llegemos y nos fuimos,/Sin echarnos una copa a tu salud./Se prendieron ya las luces, mis cuatachos,/la del santo nos oyó y se levantó;/estén listos pa' correr si avientan agua/u otro líquido que manche nuestro honor.