

Vida&futuro

CONTACTÉNSenos ▶ editorvida@comercio.com.pe

ESCUELAS PAGAN A ALUMNOS EN EE.UU.

Como parte de un programa piloto, 15 escuelas de EE.UU. pagan a sus alumnos por obtener buenas calificaciones y mantener una buena conducta.

LAS EMBARAZADAS Y EL CAFÉ

Un reciente estudio señala que las embarazadas que toman una taza de café al día corren más riesgo de dar a luz a un bebé con bajo peso.



¿REAL CULPABLE? Una investigación realizada en Estados Unidos vincula los embarazos precoces en adolescentes con programas de televisión con altos contenidos sexuales.

Especial ▶ INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Estudios sobre las proteínas fluorescentes, el virus del papiloma humano y las partículas subatómicas fueron los galardonados este año

Los Nobel de ciencia del 2008

Tomás Unger



Este año la Academia Sueca otorgó los premios Nobel de ciencias a tres grupos de investigadores. Tanto en química como en física y medicina fueron tres los galardonados que se repartirán 1,4 millones de dólares, el de química en partes iguales. Los premios de medicina y física son la mitad para uno de los investigadores, y una cuarta parte para los otros dos.

DE LA MALAGUA AL CONEJO

Los ganadores del Nobel de Química fueron Osamu Shimomura, de 80 años, profesor jubilado de la Universidad de Boston; Martín Chalfie, 61 años, biólogo de la Universidad de Columbia; y Roger Y. Tsien, de 56 años, farmacólogo de la Universidad de California. En 1962 Shimomura, impresionado por la fosforescencia de una malagua de la costa del Pacífico de Norteamérica, logró aislar la proteína luminiscente. Al exponerla a la luz solar tenía luminiscencia verdosa, verde bajo la luz ultravioleta y amarilla bajo la luz incandescente. Shimomura descubrió que consta de 238 aminoácidos enrollados en forma cilíndrica, la describió y la bautizó GFP (proteína verde fluorescente).

Veintiséis años más tarde, el doctor Chalfie decidió usar la proteína GFP como un marcador en sus estudios de un gusano transparente. Al iluminar la proteína podría detectar cuando los genes actúan para producir. Chalfie logró introducir el gen de la proteína GFP en la bacteria 'Escherichia coli' y luego en el gusano. Al iluminarlos con luz ultravioleta pudo detectar el desplazamiento de la proteína por su fluorescencia verde.

El doctor Tsien estaba dedicado a una actividad similar, pero necesitaba más colores pa-



PREMIADOS. Tsien transformó un gen para lograr fosforescencias de otros colores. Gracias a la tesis de Zur Hausen se desarrolló la vacuna contra el VPH.

“Shimomura logró aislar la proteína que permitía a una malagua del Pacífico norte ser fosforescente”

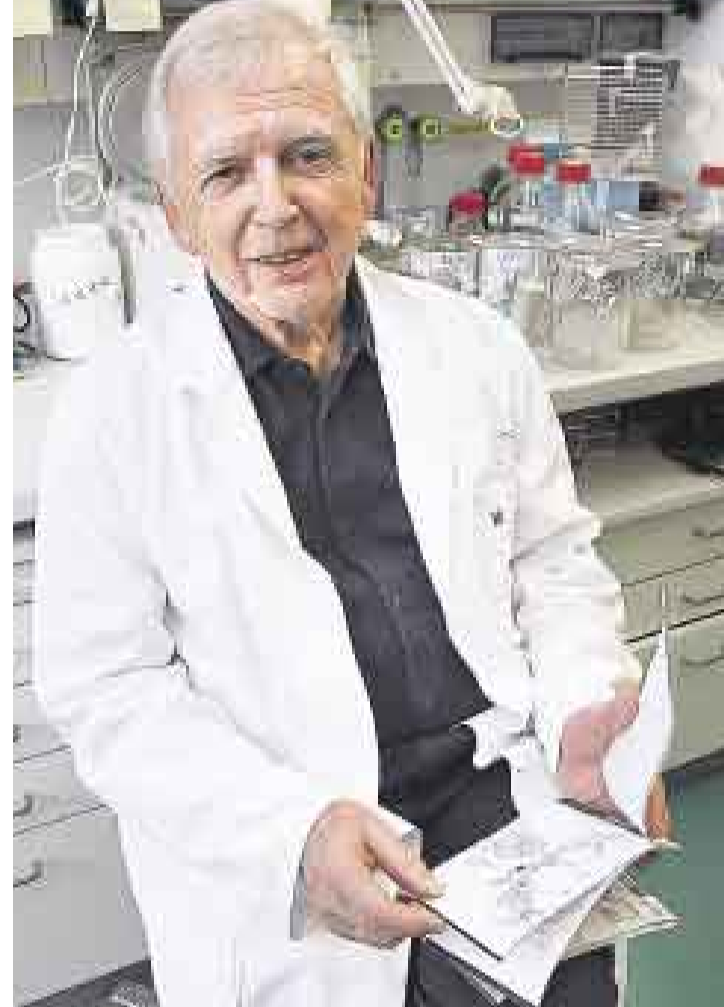
ra diferenciar proteínas. Esto lo logró mutando el gen que produce GFP y haciendo que brille en azul en lugar de verde; otra mutación ha obtenido fluorescencia roja. Actualmente, con la diversidad de colores es posible seguir simultáneamente varias actividades dentro del mismo organismo. El descubrimiento de Shimomura y los logros de Chalfie y Tsien, además de merecer el Nobel, han permitido a un laboratorio producir un conejo

que emite luz de color verde.

EL SIDA Y EL PAPILOMA

La mitad del premio Nobel de Medicina es para el doctor Harald zur Hausen, de 72 años, de la Universidad de Heidelberg. Zur Hausen es el descubridor del virus del papiloma humano (VPH) y postuló la tesis de que este produce el cáncer cervical de las mujeres, el que causa más muertes después del cáncer de mama. Validada la tesis postulada por Zur Hausen, se logró una vacuna contra el cáncer cervical.

La otra mitad del premio se dividirá entre los virólogos franceses Luc Montaigner, de 66 años, y Francois Barré-Sinoussi, de 61 años, ambos del Instituto Pasteur de París. Los investigadores franceses publicaron en 1983 un informe que iden-



PREMIADOS. Tsien transformó un gen para lograr fosforescencias de otros colores. Gracias a la tesis de Zur Hausen se desarrolló la vacuna contra el VPH.

tificaba un nuevo virus: el VIH (virus de la inmunodeficiencia humana), causante del sida. El trascendental descubrimiento permitió crear un sistema para identificar la sangre contaminada y eventualmente desarrollar medicinas que prolongan la vida de las víctimas del sida.

Desde que fue descubierto el virus, hace más de 25 años, el sida ha matado a más de 25 millones de personas y se calcula en más de 33 millones el número de portadores del virus. Esto ha convertido al sida en una de las peores epidemias en la historia de la humanidad, pero, gracias al descubrimiento del VIH, la enfermedad es también identificada y enfrentada en más corto tiempo.

El premio otorgado a los médicos franceses por el VIH es uno

“Gracias al descubrimiento del VIH la enfermedad es identificada y enfrentada en más corto tiempo”

de los que mayor investigación ha requerido por parte de la Academia Sueca. Esto se debe a que, en su momento, hubo un conflicto con el investigador norteamericano Robert Gallo, quien se atribuyó el descubrimiento del virus. La polémica requirió la intervención de los presidentes de EE.UU. y Francia para no convertirse en un tema político. Finalmente, una larga investigación estableció la prioridad de Montaigner, hoy confirmada

por el prestigioso premio, y concluyó un conflicto que adquirió proporciones inusuales.

SIMETRÍA Y ANTIMATERIA

La mitad del Premio Nobel de Física es para Yoichiro Nambu, de 87 años, del Instituto Enrico Fermi de la Universidad de Chicago. La otra mitad se reparte entre Makoto Kobayashi, de 64 años, del Centro de Investigación de Tsukuba, y Toshihide Maskawa, de 68 años, de la Universidad de Kioto. El doctor Nambu, cuando estudiaba la superconductividad, llegó a la conclusión de que en ciertos casos no se cumple la ley de la simetría, una de las que gobiernan el comportamiento de las partículas subatómicas.

El planteamiento de Nambu abrió una nueva era en la física de partículas subatómicas. El principio del incumplimiento de la simetría es el que eventualmente ha dado lugar a los experimentos que se llevarán a cabo en el Gran Colisionador de Partículas o LHC (ver esta página de fecha 23 de setiembre del 2008).

Los postulados del doctor Nambu explican cómo se mantienen unidos los protones en el núcleo de los átomos y por qué existe una variedad de átomos. De otro modo solo habría hidrógeno, con un solo protón en el núcleo. La ruptura de simetría también explica por qué no hay antimateria, solo materia.

Los doctores Kobayashi y Maskawa postularon en 1972 que hay tres familias de las partículas elementales llamadas quarks. Su trabajo permitió continuar los descubrimientos sobre partículas subatómicas que le valieron en 1964 el Premio Nobel a los físicos norteamericanos J.W. Cronin y V.L. Fitch, y entre 1974 y 1994, cumpliendo con la predicción de Kobayashi y Maskawa, fueron descubiertos los quarks faltantes. Para Shimomura y Nambu pasaron más de 30 años hasta la confirmación de sus postulados y más de 40 para el Nobel. Demoró pero llegó. ■

SALUD. RELEVANTE TANTO PARA FUMADORES COMO PARA NO FUMADORES

Hallan predisposición genética para padecer cáncer de pulmón

■ Identificaron dos genes que aumentarían hasta en 60% el riesgo de tener la enfermedad

LONDRES/PARÍS [EL COMERCIO/AGENCIAS]. Un equipo de investigadores de 18 países identificó, tras analizar el ADN de más de 15.000 personas, dos variantes genéticas que parecen aumentar hasta en un 60% el riesgo de una persona de desarrollar cáncer de pulmón, según un estudio publicado en "Nature Genetics".

En abril, los mismos expertos hallaron otro gen que incrementa el riesgo de cáncer pulmonar y dijeron que su último hallazgo era relevante tanto para los fumadores como para los no fumadores.

“Estamos observando diferencias en el ADN que hacen a una persona más o menos propensa a desarrollar cáncer de pulmón”, señaló Paul Brennan, epidemiólogo de la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS). “Si se pueden identificar los genes, en-



PELIGRO. Pese a este nuevo descubrimiento, los especialistas siguen señalando que fumar es el principal factor de riesgo para tener esta enfermedad.

EL DATO

Refuerzan inmunidad
Investigadores reforzaron el potencial inmunitario de células, lo que ayudó a la mitad de un pequeño grupo de enfermos a combatir tumores cancerígenos, según se publicó en "Nature Medicine".

tonces eso podría indicar por qué las personas desarrollan cáncer pulmonar”, agregó Brennan.

Los tumores en los pulmones son la principal causa de muerte por cáncer en los hombres y la segunda entre las mujeres en todo el mundo, según la Sociedad Estadounidense del Cáncer. Fumar es el principal factor de riesgo pero cada vez más científicos están analizando los genes para tratar

de explicar por qué algunos fumadores de largo plazo nunca desarrollan la condición y por qué algunas personas que jamás han probado un cigarrillo sí padecen cáncer de pulmón.

Los expertos descubrieron una región en el quinto cromosoma que contiene dos genes denominados TERT y CRR9, cuyas variaciones podrían elevar en un 60% las probabilidades de sufrir cáncer pulmonar tanto si se es fumador como si no se lo es. Para estos, el TERT “sería el candidato más probable”.

“Es un gen que codifica en parte la telomerasa, una enzima asociada de forma crítica al desarrollo del cáncer”, explicó Mark Lathrop, director del Centro Nacional de Genotipación.

Desde el Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer (CIRC) se señaló que ese aumento del riesgo es “ínfimo en relación con el riesgo de cáncer de pulmón causado por el tabaco”.

Según Paul Brennan, director del grupo de investigación del CIRC, los resultados del estudio “ofrecen una mejor comprensión” del cáncer de pulmón, cuyo tratamiento es muy limitado.

“Esperamos que nos conduzcan a un mejor diagnóstico y a unas mejores posibilidades de tratamiento”, subrayó. ■

CIENCIA. INVESTIGACIÓN JAPONESA

Clonan con éxito ratones congelados hace 16 años

■ Expertos confían en que con este método podrían revivir animales ya extinguidos

WASHINGTON [DPA]. Investigadores japoneses clonaron con éxito ratones congelados hace 16 años, informó la revista "Proceedings" de la Academia de las Ciencias de EE.UU. Uno de los clonados incluso tuvo descendientes sanos, informaron los científicos dirigidos por Teruhiko Wakayama, del Centro de Investigación Riken en Kobe, Japón.

Los expertos creen que con su método también encontraron una posibilidad de hacer revivir animales ya extinguidos; por ejemplo, mamuts conservados en suelos helados.

El grupo de científicos descongeló los ratones y les quitó células, que luego usó para la clonación.

Según el equipo liderado por Wakayama, realmente el tejido descongelado no es el más apropiado como material de partida para clonar, independientemente de si fue congelado en

condiciones naturales en zonas heladas o a propósito en el laboratorio, porque sin el añadido de anticongelantes las células y la herencia genética contenida en ellas resultan destruidas por los cristales de hielo que se generan en la congelación.

Sin embargo, en las células de algunos tejidos parece haber información genética intacta suficiente como para clonar animales a partir de ella. Sobre todo los tejidos del cerebro y la sangre son, según estos expertos, apropiados para este procedimiento.

Algunos de los animales muertos que los investigadores utilizaron para clonar fueron congelados a 20 grados bajo cero hace ya 16 años.

Para revivir especies ya extinguidas deberían hallarse madres sustitutas apropiadas, comentaron los investigadores.

De todas maneras, al generar células madre de ADN congelado se dispone ya ahora de la posibilidad de crear una suerte de banco genético de especies extinguidas o amenazadas. Un procedimiento similar se realiza ya con plantas. ■