

# Mente y Ciencia

**E**n la gran oscuridad del Universo hay incontables estrellas y planetas más jóvenes y viejos que el nuestro. Aunque por ahora no podemos estar seguros de ello, los mismos procesos que provocaron la evolución de la vida y la inteligencia en la Tierra tendrán que estar actuando en todo el Universo.

Es posible que en nuestra galaxia haya una millón de mundos habitados por seres muy diferentes a nosotros y mucho más avanzados. Pero, ¿cuál es el campo de acción de la ciencia? ¿Son solamente los atributos materiales de nuestro Universo los que son abordables con sus métodos, mientras que nuestra existencia cognoscitiva debe quedar para siempre fuera de su alcance?, o ¿Podríamos llegar algún día a una comprensión científica adecuada del oscuro misterio de la mente? ¿Es el fenómeno de la conciencia humana único en el Universo y es algo que está más allá del dominio de la investigación científica o podrá el método científico resolver algún día el problema de la propia existencia de nuestro yo consciente?

Hay quienes creen que realmente podemos estar cerca de una comprensión científica de la conciencia; que este fenómeno no guarda ningún misterio e, incluso, que todos los elementos esenciales pueden estar ya en su sitio. Aducen que es simplemente la extremada complicación y perfección de la organización de nuestro cerebro la que limita, por el momento, nuestra comprensión de la misma. En el otro extremo están los que mantienen la idea de que las cuestiones de la mente y el espíritu son algo de lo que nunca podremos esperar, que sea tratado adecuadamente por los procedimientos fríos y calculadores de una ciencia insensible, que responda al dominio de la religión.

En ambas esferas del pensamiento se han efectuado adicciones, distinciones y modificaciones. Los lógicos sostienen que una

propo-  
posición  
tiene que ser  
o verdadera o falsa  
y que no existe un término  
medio. En la práctica puede darse  
el caso de que sepamos que una proposición  
expresa una verdad importante, pero está sujeta a restricciones y  
modificaciones aún no descubiertas. Un rasgo general de nuestro  
conocimiento es que somos obstinadamente conscientes de las  
verdades importantes y que, pese a ello, las únicas formulaciones,  
de estas verdades que somos capaces de elaborar, presuponen  
conceptos generales susceptibles de modificación. Por ejemplo,  
Galileo afirmó que la Tierra se mueve mientras que el Sol perma-  
nece fijo, a diferencia de la Inquisición que sostenía que la Tierra  
está fija mientras el Sol se mueve. Y los astrónomos newtonianos,  
adoptando una teoría absoluta de espacio, proclamaron que tanto  
el Sol como la Tierra se mueven. Actualmente, podemos afirmar  
que cualquiera de estas tres teorías es igualmente cierta, si se  
adjunta la definición de "reposo" y "movimiento" a la tesis de-  
fendida.

Una visión científica del mundo, que no trate de entender en  
profundidad el problema de la mente consciente, no puede tener  
pretensiones serias de compleción. La conciencia es parte de  
nuestro Universo, de modo que cualquier teoría física que no le  
conceda un lugar apropiado se queda muy lejos de proporcionar  
una descripción autentica del mundo. Sin embargo, todavía no  
existe ninguna teoría científica (física, biológica u otra), que esté  
cerca de explicar la conciencia e inteligencia humana, pero esto  
no debería detener nuestro intento de búsqueda. Quizá algún día  
se resolverán todas nuestras dudas.

## Contenido

Editorial	2
Las Frases	5
Premio Nobel en Literatura	7
Premio Nobel en Química	8
Premio Nobel en Física	9
Premio Nobel en Medicina	9
Premio Nobel de la Paz	10
Efemérides de octubre	10
Una guía sobre el proceso de la ciencia	12

12 de octubre  
no se olvida!



5  
Los problemas



6  
Premios Nobel





# SPINOR

dos facetas (información y divulgación)  
de un solo objetivo (comunicar)

Boletín de la Vicerrectoría de Investigación  
y Estudios de Posgrado



**VIEP**  
Vicerrectoría de Investigación  
y Estudios de Posgrado

Año 1 no. 10  
Octubre de 2009, Boletín mensual que se  
distribuye en las unidades académicas  
de la BUAP, también puede obtenerse  
en las oficinas de la VIEP.

Impreso en los talleres de  
El Errante Editor.  
Diseño: Israel Hernández  
El tiraje consta de 5000 ejemplares  
Distribución gratuita

Dirección:  
Vicerrectoría de Investigación  
y Estudios de Posgrado  
Calle 4 Sur. No. 303, Centro Histórico  
C.P. 72000, Puebla Pue. México

Teléfono: (222)2295500 ext. 5729  
Fax: (222)2295500 ext. 5631  
Correo: divulgacionviep@gmail.com  
WEB: www.viep.buap.mx

## Directorio

Dr. Enrique Agüera Ibáñez  
**Rector**

Dr. José Ramón Eguibar Cuenca  
**Secretario General**

Dr. Pedro Hugo Hernández Tejeda  
**Vicerrector de Investigación  
y Estudios de Posgrado**

Dr. Gerardo Martínez Montes  
**Director General de Estudios  
de Posgrado**

Dra. Rosa Graciela Montes Miró  
**Directora General de Investigación**

Dr. José Enrique Barradas Guevara  
**Director de Divulgación Científica**

Dr. Ventura Rodríguez Lugo  
**Director del Centro Universitario  
de Vinculación**



## Editorial

¿ No es verdad absurda y sacrílega la creencia de que cuanto más se estudia la naturaleza el hombre menos la venera? La verdad es que quienes no se han dedicado nunca a la investigación científica no conocen ni lo más mínimo de la belleza que nos rodea. Quien no ha coleccionado en su juventud plantas e insectos no conoce ni la mitad del halo de interés que pueden revestir los senderos y los setos. Quien no ha buscado fósiles sabe muy poco de las asociaciones poéticas que yacen en los lugares donde se encontraron esos tesoros incrustados. Es triste, en efecto, ver cómo los hombres se ocupan de trivialidades, mientras son indiferentes a los fenómenos más extraordinarios. En este número presentamos los logros de varios hombres que ven donde el común denominador está negado.

En el mes de octubre, año con año, desde 1901 se eligen a los ganadores del Premio Nobel, a lo mejor en investigación, ciencia, tecnología, innovación y literatura. Para muchos es un reconocimiento de gran valía por lo que ha significado a lo largo del siglo XX. Para otros no es más que un premio más, de medios. Resulta casi tan arduo explicar a un hombre en qué consiste descubrir algo nuevo acerca del mundo, como describir una experiencia mística a un individuo que jamás ha vivido nada parecido. Por lo que, te invitamos a buscar por el método que esté a tu alcance, más información sobre los premios Nobel 2009. Queremos que este número de SPINOR sólo sea un recurso en tu búsqueda.



# 12 de octubre, no se olvida!

**C**uatro décadas y un año que sin querer dejaron huellas indelebles y eternas. Y la memoria sigue viva. Y el recuerdo sigue latiendo como el corazón de un gigante.

Hoy, el imparable transcurrir del tiempo de estos 41 años se han llevado infinidad de detalles, vivencias, percepciones, asombros y muchos ecos. También el tiempo se llevó a dirigentes notables, unos que han muerto, y otros, quienes fueron rápidamente devorados por el "orden y el progreso", acabaron convertidos en funcionarios públicos, ministros, subsecretarios, expertos internacionales, locutores del régimen, jilgueros, intelectuales reaccionarios, cómodos adoradores de la normalidad.

En México recordamos el movimiento estudiantil del 68 por su saldo rojo, especialmente por el 2 de octubre, que fue la culminación del autoritarismo del gobierno de Gustavo Díaz Ordaz. Grave, por eso

no se olvida y no lo olvidaremos, como tampoco el 10 de junio de 1971 y otros asesinatos masivos, ni la impericia policiaca en relación con las muertes de mujeres en Ciudad Juárez. Pero hay otros aspectos de aquel movimiento que debieran rescatarse, sobre todo para el conocimiento de los jóvenes de hoy: la lucha por la libertad, por el respeto a ser y existir.

Aquel movimiento fue la expresión en contra de regímenes políticos que se presentaban como dictaduras y, en ocasiones, como dictaduras totalitarias en las que la oposición era inhibida, cuando no perseguida y sentenciada a cárcel o muerte. Contra ese autoritarismo se demandaba democracia y más posibilidades de participación de la sociedad en los asuntos de su incumbencia, tanto de la vida cotidiana como de la política.

Pero, más allá de los regímenes políticos, el autoritarismo era visto como la exigencia de obediencia



a los superiores, es decir, a quienes "naturalmente" ocupaban las mayores jerarquías en la familia, la escuela, la empresa, el partido o el sindicato, el gobierno mismo. En esa misma lógica se combatieron las ideologías que negaban la igualdad de los seres humanos, que justificaban la discriminación por raza, religión, clase social, género, uso del lenguaje y otros símbolos, como el atuendo personal y los gustos artísticos.

Los movimientos de los jóvenes, entonces, fueron contra todo tipo de dominación, especialmente por medios coercitivos, pues se presumía, con razón teórica e histórica, que la dominación generaba desigualdades políticas, sociales, económicas y culturales. Las palabras consenso y respeto, en lugar de aceptación y obediencia, cobraron forma y expresión: se convirtió en un motivo de lucha, asociado a la democracia y se entendía por ésta la principal oposición a cualquier forma de autoritarismo y dominación, una conquista a lograr.

Para dar respuesta a esas demandas juveniles se inventó entonces la democracia, no la que exigían los jóvenes del 68, sino una democracia formal, consistente en pluripartidismos, alternancia en el poder, efectividad del sufragio y otras medidas semejantes. Los teóricos de la transición a la democracia (sin adjetivos) se volvieron los nuevos ideólogos de la nueva derecha, se generalizaron los gobiernos formalmente no autoritarios. Ahora la democracia

(formal) es instrumento de dominación. Como poderosos renovadores de un sistema que por su longevidad ya no sólo es político, sino que se ha convertido en la MATRIX cultural de los mexicanos.

Nuestro sistema político, es muy impresionante, parece perfeccionarse con cada golpe y está a punto de darnos una sorpresa: va a demostrarnos que todo sigue funcionando sin el PRI en la presidencia, como un equilibrista sin alambre. Pero, ¿acaso llevar la fiesta en paz tiene algo de malo? La verdad es que no, y el sistema está a punto de mostrarnos algo aún más asombroso que puede mantener la paz social desde el piso alto de las instituciones político-partidistas, aunque abajo todos los mexicanos hayan perdido el empleo y estén siendo contabilizados entre los pobres extremos. ¡Qué maravilla!

El mejor homenaje a los mártires del 68 sería dar a la democracia de los poderosos un nuevo contenido, un contenido social que nunca debió perder. La resistencia ciudadana y las batallas por la democracia y los derechos esenciales de hoy, se nutren mediante vasos comunicantes profundos e invisibles, del 68. Lo que vendrá también, en el molino lento de la historia cuatro décadas y un año más no son más que un suspiro. Los mexicanos, hay que aceptarlo, vivimos atrapados por la cortedad de nuestra propia existencia. Y, sin embargo, acudir a la memoria siempre será un acto heroico, una tarea obligada y una acción trascendente.



# Los problemas

**A** continuación te presentamos dos problemas que tienen que ver con repartir y escoger bajo condiciones adecuadas y adversas, pero que su solución te podría sacar de complicaciones en la vida real.

1. ¿Cuál es la manera correcta de repartir un pedazo de pastel entre dos personas de forma que los dos queden satisfechos? ¿Qué harías cuando se tiene un pedazo y tres personas?
2. En un cajón de una cómoda hay 60 calcetines, todos idénticos salvo en el color. De ellos, 10 pares son rojos, 10 pares azules y 10 pares verdes. Los calcetines están revueltos en el cajón, y el cuarto donde se encuentra la cómoda, completamente a oscuras. ¿Cuál es el número mínimo de calcetines que hemos de sacar para estar seguros que se tiene un par a juego?

Recuerda que si resuelves correctamente estos problemas puedes enviar la solución a la dirección electrónica siguiente: [divulgacionviep@gmail.com](mailto:divulgacionviep@gmail.com), y te harás acreedor a un libro de la colección del Fondo de Cultura Económica "Leamos la Ciencia Para Todos". Esta colección incluye más de 219 títulos de divulgación de la ciencia, escritos en su gran mayoría por científicos mexicanos. Envía tus respuestas antes de que aparezca el nuevo número de este boletín para poder participar.



# Las frases

"Con o sin religión, habría buena gente haciendo cosas buenas, y gente malvada haciendo cosas malas. Pero para que la buena gente haga cosas malas hace falta religión".

**Steven Weinberg**

**Premio Nobel de Física en 1979**

"La ciencia es el fundamento de todo progreso, que mejora la vida humana y alivia el sufrimiento".

**Irene Joliot-Curie**

**Premio Nobel en Química en 1935**

**(con Frederic Joliot-Curie)**

"A veces, la causa sigue al efecto: por ejemplo, cuando un médico va detrás del féretro de su paciente".

**Robert Koch**

**Premio Nobel de Medicina en 1905**

"Las tres enfermedades del hombre actual son la incomunicación, la revolución tecnológica y su vida centrada en su triunfo personal".

**José Saramago**

**Premio Nobel en Literatura en 1998**

"Hemos aprendido a volar como los pájaros, a nadar como los peces; pero no hemos aprendido el sencillo arte de vivir como hermanos".

**Martin Luther King**

**Premio Nobel de la Paz en 1964**



# ¿De dónde surge el Premio Nobel?

**E**l Premio Nobel surge de un fondo que fue legado por el inventor Alfred Nobel (1833–1896) y que es manejado por la Fundación Nobel. La tarea de selección de los ganadores en cada categoría es confiada a la Academia Sueca o a instituciones específicas desde 1901, año del primer premio. Hasta 2008 han sido galardonadas 789 personas, de las que sólo 35 son mujeres (4.4 por ciento).

## ¿Qué premios da la Academia?

Se premian las siguientes especialidades: literatura, fisiología y medicina, química, física, ciencias económicas y de la paz. Toda una declaración de principios respecto de lo que Alfred Nobel consideraba valioso para una cultura (exceptuando el premio de ciencias económicas, que no fue elegido por él, sino agregado hace relativamente pocos años).

¿Quiénes pueden ser elegidos Premios Nobel?

En principio, cualquier persona de las áreas señaladas arriba. Pero para ser tomado en cuenta, deberá estar nominado y esto se consigue mediante la postulación calificada de: miembros de la Academia Sueca o de otras academias, instituciones similares en objetivos, profesores universitarios, premios del Nobel anteriores. Obviamente, nadie puede postularse a sí mismo.

## ¿Cómo se realiza el procedimiento?

Cada año, se reciben 2000 nominaciones aproximadamente, entre conocidos e ignotos, que deberán registrar a más tardar el 31 de enero. La lista es completamente secreta y los nominados son evaluados por un comité.

Un ejemplo de selección es el caso de los nominados al premio en el área de literatura, en la que muchos van quedando fuera, cuando se analizan sus obras y éstas no reúnen la calidad literaria necesaria. Los que quedan son estudiados a fondo. Se piden traducciones especiales si la lengua de origen es inaccesible para los miembros de la Academia o se crean comisiones ad hoc para el análisis de obras poco difundidas. Hacia abril, ya hay una lista estable y bastante reducida de candidatos preliminares. Antes del receso de verano (julio, agosto, en el hemisferio norte), quedan usualmente solo cinco candidatos.

Cada miembro del comité prepara además un reporte individual para la reunión posterior a las vacaciones, a mediados de septiembre. Entonces, comienzan las decisiones: se proponen nombres hasta que un candidato reciba más de la mitad de los votos. Para octubre, ya está definido el ganador.

## ¿Quién gana el Nobel?

“La persona que ha producido en su campo la obra

más destacada". Algo así dejó postulado Alfred Nobel en su testamento. Pero qué se interpreta por esto, qué valores se priorizan, qué se considera "destacado". La decisión queda bajo el criterio de los miembros de la Academia.

### ¿Son los Premios Nobel obsoletos?

Los Premios Nobel necesitan una actualización general, según dice un grupo de eminentes científicos que han dirigido una carta abierta a la Fundación Nobel. Los galardones, que cada año entrega la Academia Sueca de las Ciencias, han servido durante más de cien años para reconocer logros excepcionales en la ciencia y otros campos. Pero según el panel de científicos, cuya carta aparece publicada en la revista *New Scientist*, el ámbito de los Nobel es demasiado limitado y no refleja el alcance de la ciencia moderna. Específicamente, los expertos sugieren que la Fundación introduzca premios para el medio ambiente y la salud pública y que se reforme el actual premio de medicina.

La población ha crecido y ahora somos 6.700 millones de personas en el planeta y básicamente los desafíos del siglo XXI son todos nuevos, comparados con los desafíos del siglo XX. Actualmente la Fundación Nobel entrega premios de química, física, medicina o fisiología, literatura, paz y economía. Así lo establece el testamento de Alfred Nobel, quien murió en 1896.

Charles Darwin murió 19 años antes de que el premio fuera establecido, pero aún si hubiera estado vivo es poco probable que lo hubieran premiado, porque su trabajo no calificaba como química, ni física o medicina.

Muchos se preguntan para qué es necesario crear más premios cuando de cualquier forma se están llevando a cabo estos avances en la ciencia, pero el Nobel es absolutamente único en términos de visibilidad global. No existe otro premio en la esfera intelectual que posea el prestigio del premio Nobel. Los expertos reconocen que desde que fue entregado por primera vez en 1901, el Nobel sigue siendo considerado el reconocimiento más prestigioso para los académicos.



Premio Nobel

en Literatura  
2009

**H**erta Müller nació en 1953 en Nitzkydorf, Banat, Rumania. Es una poeta alemana de origen rumano miembro de la Academia Alemana de Escritura y Poesía y es conocida también por su activismo político y social, su preocupación por la situación rumana y las cicatrices dejadas en Alemania por vieja división de los grandes bloques.

Entre los muchos escritores que se oponen al totalitarismo, Herta Müller es de los pocos que puede decir que, realmente, ha sido víctima de la barbarie en sus propias carnes. Integrante del Aktionsgruppe Banat, su lucha por los derechos de la minoría alemana en Rumanía le valió la persecución de la Securitate, la policía política de Ceaucescu. Tras negarse a colaborar con ellos se le prohibió publicar y también viajar. Al final, tras años de calvario, logró emigrar a Alemania donde vive y escribe. En su obra retrata la vida cotidiana de las minorías de habla germana en la Rumanía rural. Dos buenos ejemplos de ello son estos: *En tierras bajas* (en adelante, 'T') y *El hombre es un gran faisán en el mundo* (en adelante, 'F'), que acertadamente reedita ahora Siruela. En *Las cartas bebidas* (F, 58 y ss.) hay una exposición diáfana del clima de corrupción y opresión de la minoría alemana. Ambos libros —el primero de ellos, formado por quince relatos y el segundo, una novela episódica— comparten escenario y muchas otras características.

El jurado del Nobel ha expuesto razones como esta: "con la concentración de la poesía y la franqueza de la prosa, Müller describe el paisaje de los desposeídos"

De nuevo el jurado de la Academia Sueca se desmarca de los grandes grupos de presión y decide actuar de una manera, más o menos, sorprendente, buscando siempre la excelencia literaria por un lado, el compromiso por otro y mostrando, quizás, una cierta voluntad por descubrir al mundo entero joyas que permanecían en un eterno segundo plano.

Cuando recogía flores tenía siempre muy presente que no debía abrir la boca. Sólo a ratos me entraban ganas de cantar. Pero apretaba los labios y asfixiaba la canción. Por mis labios salía entonces un zumbido y yo miraba alrededor por ver si mi zumbido atraía a alguna abeja. Pero no se veía ninguna abeja en varias leguas a la redonda. Y yo quería que viniera alguna. Y seguía zumbando para mostrarle que no podría meterse en mi boca. Herta Müller: *En tierras bajas*.



# Premio Nobel en Química

Venkatraman Ramakrishn  
Thomas A. Steitz  
Ada E. Yonathn

Por sus estudios en la estructura y función de los ribosomas.

El 7 de octubre, la academia sueca de ciencias anunció el premio Nobel en Química, concedido a los investigadores: Venkatraman Ramakrishnan, doctor en física, nacido en la India, de nacionalidad estadounidense, trabajando en el MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, Reino Unido.

Thomas A. Steitz, doctor en biología molecular y bioquímica, estadounidense profesor de biofísica molecular y bioquímica e investigador del Howard Hughes Medical Institute de la Yale University, Estados Unidos, y Ada E. Yonath, de nacionalidad israelita, doctora en cristalografía de rayos-X e investigadora del Weizmann Institute of Science, Israel.

La investigación por la que han sido galardonados es el Estudio de la estructura y función del ribosoma, que traslada el código del ADN en vida. El dogma central de la biología molecular, propuesto por Francis Crick. Las ribosomas producen proteínas, que controlan la química en todos los organismos vivos. Como las ribosomas juegan un papel crucial en la vida su importancia radica en la elaboración de antibióticos.

Estos científicos galardonados con el premio Nobel han realizado estudios del funcionamiento del ribosoma a nivel atómico, mediante el uso de la cristalografía de rayos-X determinando la posición de cada uno de los miles de átomos que forman el ribosoma.

Dentro de cada célula en todos los organismos, hay moléculas de ADN. Ellos contienen los cianotipos, códigos representados por patrones específicos, que determinan el ser del humano, de una planta o una bacteria, así como sus características y funciones. Pero la molécula de ADN es pasiva, si no existiera algo más no habría vida.

Hay dos tipos de ácidos nucleicos: ADN y ARN. El ADN sólo se encuentra en el núcleo de la célula. Si hacemos una analogía con una universidad el ADN es equivalente al conocimiento científico. Contiene los cianotipos de la ciencia. Las moléculas de ARN realizan la tarea fundamental de llevar la información guarda-

da en el ADN a todas las partes de la célula dónde la producción de una proteína particular está procediendo. Por lo que se refiere a la analogía, nosotros podemos pensar en moléculas del ARN como las fotocopias del cianotipo de cada conocimiento (ADN), que se lleva a los universitarios dónde los docentes convertidos en los portadores del conocimiento e información abstracta del cianotipo (ARN) en la forma concreta de la proteína y en nuestro caso de los egresados. Todos los egresados son diferentes formados por los mismos docentes en los mismos salones de clases y con los mismos conocimientos. Pero existe una dinámica que proporciona características propias.

Las moléculas de ARN se transforman en la materia viviente a través de la acción del ribosoma. En base a la información del ADN, los ribosomas hacen que las proteínas como la hemoglobina transporte oxígeno, que el sistema inmunológico forme anticuerpos, que se constituyan hormonas como la insulina, el colágeno de la piel o enzimas que procesen el azúcar. Hay miles de proteínas en el cuerpo y todas ellas tienen códigos y funciones diferentes. El ribosoma constituye la ingeniería a nivel químico de la vida.

Un conocimiento más profundo del funcionamiento del ribosoma es importante para la comprensión científica de vida. Este conocimiento puede ponerse en práctica de inmediato; muchos de los antibióticos que hoy curan diferentes enfermedades lo hacen bloqueando la función del ribosoma bacteriano. Si el ribosoma funciona mal, las bacterias no pueden sobrevivir. Esto es el porqué los ribosomas son tan importantes para el desarrollo de los nuevos antibióticos.

Los tres premiados, de este año, han generado modelos 3D que muestran cómo diferentes antibióticos ligan al ribosoma. Estos modelos son usados por otros científicos para desarrollar los nuevos antibióticos, ayudando a favorecer las condiciones de vida de la humanidad decreciendo drásticamente el sufrimiento ocasionado por las enfermedades.



## Premio Nobel en Física

Charles Kao, William Boyle y George Smith.

Por los avances en el conocimiento de la trasmisión de la luz en cables de fibra óptica y por la invención de un circuito semiconductor de imagen (sensor CCD).

Tres científicos que lograron dominar la luz para transformar las comunicaciones en el mundo, recibieron el Premio Nobel de Física 2009. Se trata de Charles Kao, William Boyle y George Smith.

Kao, trabaja en el Reino Unido, fue premiado por su trabajo en el desarrollo de cables de fibra óptica, filamentos de cristal tan finos como el pelo que permiten transmitir una enorme cantidad de información a través de la luz. El sistema de telefonía está construido alrededor de estos cables y la conexión rápida a internet no sería posible sin ellos.

La otra parte del premio se la repartirán el canadiense Boyle y el estadounidense Smith, recompensados por su contribución a la invención del circuito semiconductor de imagen CCD (Charged Coupled Device). Éste es el sensor de imagen que está en el corazón de todas las cámaras digitales y se usa también en muchas aplicaciones médicas. Permite que la luz se transforme en señales eléctricas que después se leen a través de píxeles. El telescopio espacial Hubble, por ejemplo, toma sus increíbles imágenes a través de una avanzadísima cámara CCD.



## Premio Nobel en Fisiología o Medicina

Elizabeth H. Blackburn, Carol Greider y Jack W. Szostak

Por el descubrimiento de la enzima telomerasa y cómo los cromosomas están protegidos por telómeros. Sobre envejecimiento celular.

Los estadounidenses Elizabeth H. Blackburn, Carol Greider y Jack W. Szostak son los ganadores del Premio Nobel de Medicina 2009, por sus descubrimientos de cómo la enzima telomerasa protege los cromosomas, informó el Instituto Karolinska de Estocolmo. Una investigación que trata de luchar contra el cáncer y estudiar el proceso del envejecimiento.

Los tres especialistas en biología molecular y genética descubrieron que los telómeros y una enzima, la telomerasa, desempeñan un papel crucial en la división y el envejecimiento de las células.

En cada división celular, los telómeros, las partes más externas de un cromosoma, forman un anillo protector que se va haciendo más pequeño a medida que progresa la mitosis. Este anillo va perdiendo progresivamente grosor hasta el punto de que ya no puede proteger la célula y ésta deja de dividirse o se muere.

Ahí es donde entra en juego la enzima telomerasa, pues contribuye a evitar que los telómeros vayan perdiendo tamaño, lo que la convierte en una especie de fuente de juventud de las células.

Este proceso tiene efectos positivos para las células "buenas" pero negativos para las "malas". Al evitar la muerte de las células, inclusive de las cancerígenas, se puede decir que fomenta el crecimiento de los tumores.

"Los descubrimientos de Blackburn, Greider y Szostak han añadido una nueva dimensión para la comprensión de la célula, han arrojado luz sobre los mecanismos de enfermedades y han estimulado el desarrollo de potenciales nuevas terapias", destacó el Instituto Karolinska.

El premio de Medicina está dotado con diez millones de coronas suecas (980.000 euros o 1,4 millones de dólares) y, como el resto de galardones Nobel, se entrega el 10 de diciembre, aniversario de la muerte de su fundador, Alfred Nobel.

La totalidad de los galardones se dan a conocer y se entregan en Estocolmo, a excepción del Nobel de la Paz, cuyo anuncio y ceremonia tiene lugar en Oslo.



## Premio Nobel de la Paz

Barack Obama  
44to. Presidente de los Estados Unidos de América

Por sus esfuerzos por fortalecer la diplomacia internacional y la colaboración entre los pueblos

Sin comentarios.

# Efemérides Octubre

- 2 de octubre de 1968 se conmemoran 41 años de unos de los episodios más inverosímiles de la historia actual de México.

Ese mismo día, pero de 1904. Nace en Verkhamsted, Inglaterra, Graham Green, uno de los máximos escritores ingleses del presente siglo, autor entre otros de El hombre interior.

- 6 de octubre de 1887. Nace en Chihuahua, el más grande escritor de la Revolución mexicana, Martín Luis Guzmán, autor de La Sombra del Caudillo, Memorias de Pancho Villa, y más.

- 7 de octubre de 1885, nació Niels Henrik David Bohr, físico danés que realizó importantes contribuciones para la comprensión de la estructura del átomo y la mecánica cuántica. Nació en Copenhague, hijo de Christian Bohr, un devoto luterano catedrático de fisiología en la universidad de la ciudad, y Ellen Adler, proveniente de una adinerada familia judía de gran importancia en la banca danesa, y en los «círculos del Parlamento». Tras doctorarse en la Universidad de Copenhague en 1911, completó sus estudios en Manchester a las órdenes de Ernest Rutherford. Publicó su modelo atómico en 1913, basándose en las teorías de Rutherford, introduciendo la teoría de las órbitas cuantificadas, que en la teoría mecánica cuántica consiste en las características en torno al núcleo atómico, el número de electrones en cada órbita aumenta desde el interior hacia el exterior. En su modelo, además, los electrones podían caer (pasar de una órbita a otra) desde un orbital exterior a otro interior, emitiendo un fotón de energía discreta, hecho sobre el que se sustenta la mecánica cuántica. En 1922 recibió el Premio Nobel de Física por sus trabajos sobre la estructura atómica y la radiación. Bohr, además concibió el principio de la complementariedad según el cual, los fenómenos pueden analizarse de forma separada cuando presentan propiedades contradictorias. Así por ejemplo, los físicos, basándose en este principio, concluyeron que la luz presentaba una dualidad onda-partícula mostrando propiedades mutuamente excluyentes según el caso.

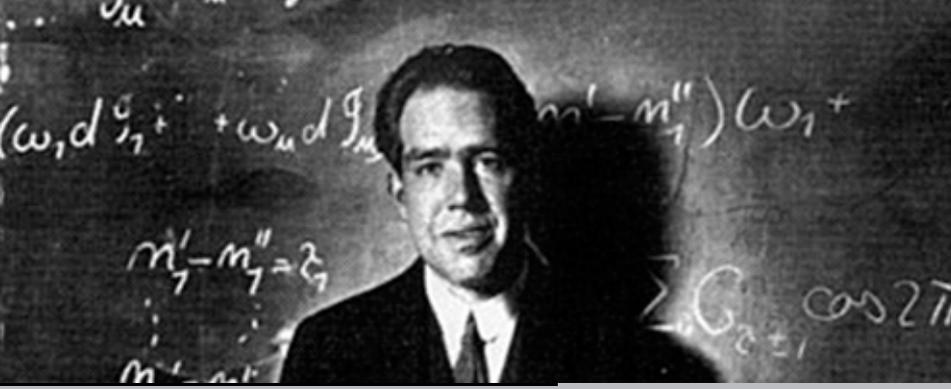
- 10 de octubre de 1870. Nace en Voronezh, URSS, Iván Alekseiévich Bunin, primer ruso en recibir el Premio Nobel de Literatura, en 1933.

- 11 de octubre de 1983 William Golding, escritor británico, obtuvo el Premio Nobel de Literatura. Su obra más leída es su primera novela, El Señor de las moscas.

- 12 de octubre Día de la Hispanidad.

- 15 de octubre de 1844, nace Friedrich Wilhelm Nietzsche, filósofo alemán muy influyente en la historia del pensamiento del siglo XX por sus conceptos sobre la muerte de Dios, la idea del eterno retorno, la idea del superhombre y la idea de la voluntad de poder.

Aunque entre sus títulos se recuerda más Así habló Zaratustra, Genealogía de la moral o El nacimiento de la tragedia en el espíritu de la música, extraeremos fragmentos muy representativos de su pensamiento de la obra La ciencia jovial también traducida como La gaya ciencia), organizada en pequeños apartados temáticos.



#### Pensamientos

Los pensamientos son las sombras de nuestras sensaciones —siempre más oscuros, vacíos, simples que éstas.

#### El pensador

Él es un pensador: eso significa que él sabe cómo tomar las cosas de una manera más simple de lo que son.

#### El límite de nuestra audición

Uno solamente escucha las preguntas para las que está en condiciones de escuchar una respuesta.

#### El origen de nuestro concepto ‘conocimiento’

¿Qué quiere [el pueblo], cuando quiere el “conocimiento”? Nada más que esto: algo extraño debe ser reducido a algo consabido. [...] ¡Error de errores! Lo consabido es lo habitual; y lo habitual es lo más difícil de conocer, es decir, de ver como problema, es decir, de ver como extraño, como lejano, como “fuera de nosotros”.

También nació, este mismo día, pero en 1926 Michel Foucault, pensador francés.

- 16 de octubre de 1854 nace el escritor irlandés, Oscar Wilde, autor de la famosa novela El retrato de Dorian Gray y de muchas obras de teatro, como Lady Windemere y Salomé. Fue condenado a dos años de prisión por ultraje a la moral y la homosexualidad. Murió en París el 30 de noviembre de 1900.

- 17 de octubre de 1915 nace Arthur Miller, novelista estadounidense.

- 18 de octubre de 1942 nace Isabel Allende, escritora chilena admirada por muchos lectores y criticada por otros, que la consideran un remedo de Gabriel García Márquez.

- 19 de octubre de 1899 nace Miguel Ángel Asturias, escritor guatemalteco, y, en 1931, nace John Le Carré, escritor británico.

- 30 de octubre de 1821. Nace en Moscú, el escritor Fiódor Dostoiévski, autor de “Crimen y Castigo”, entre muchas otras obras.



## Los fragmentos

Supongamos que la vida y la fortuna de cada uno de nosotros dependerán en algún momento de nuestro éxito o fracaso en una partida de ajedrez. ¿No es cierto que deberíamos considerar como principal deber el de conocer por lo menos los nombres y movimientos de las piezas, que habríamos de tener alguna noción de las tácticas de juego y que pondríamos un especial cuidado en aprender la forma de dar o eludir jaques?

Pues bien, una verdad simple y elemental es que la vida, la fortuna y la felicidad de cada uno de nosotros y, en mayor o menor medida, de las personas cercanas a nosotros, dependen de nuestro conocimiento de algunas de las reglas de un juego infinitamente más difícil y complicado que el ajedrez. Se trata de un juego practicado desde épocas remotas, en el que cada hombre y cada mujer participan como uno de los dos contrincantes de su propia partida. Al principio todos tenemos las mismas posibilidades de ganar o de perder, pero conforme jugamos la balanza se inclina. El tablero es el mundo, las piezas son los fenómenos del Universo y las reglas del juego son lo que nosotros llamamos leyes de la naturaleza. El otro jugador se oculta a nuestra vista. Sabemos que sus jugadas siempre son acertadas, justas y pacientes. Pero también sabemos, por la cuenta que nos trae, que nunca perdona los errores, que jamás hace ninguna concesión a la ignorancia. El hombre que juega bien es recompensado con esa clase de generosidad desbordante que siente el fuerte al demostrar su fuerza. El que juega mal recibe un jaque mate; sin precipitación, pero sin remordimientos.

Thomas Henry Huxley  
*A liberal education*

## Jóvenes Investigadores Otoño 2009

Arranca el programa de Jóvenes Investigadores Otoño el 5 de octubre con una participación de 155 estudiantes de 20 escuelas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, bajo la dirección de 133 profesores investigadores de 25 unidades académicas. Este programa consiste en una estancia de 8 semanas concluyendo el 27 de noviembre. Los trabajos que resulten de esta actividad de promoción a la investigación científica, se presentaran en la 1ra Feria de Investigación y Divulgación Científica a realizarse del 7 al 10 de diciembre del presente año, el Complejo Cultural Universitario.

Alumnos Aceptados en el Programa Jóvenes Investigadores Otoño Alumnos por escuela

Escuela de Artes	1
Escuela de Ingeniería	
Agro-Hidráulica	5
Facultad de Administración	5
Facultad de Arquitectura	2
Facultad de Biología	15
Facultad de Ciencias de la Computación	10
Facultad de Ciencias de la Electrónica	1
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas	18
Facultad de Ciencias Químicas	30
Facultad de Contaduría Pública	1
Facultad de Derecho y Ciencias Sociales	4
Facultad de Economía	4
Facultad de Enfermería	1
Facultad de Estomatología	9
Facultad de Filosofía y Letras	8
Facultad de Ingeniería	2
Facultad de Ingeniería Química	8
Facultad de Lenguas	2
Facultad de Medicina	23
Facultad de Psicología	6

**TOTAL: 155**

Para muchos de nosotros, la ciencia llega a nuestras vidas como un conjunto de hechos. Pero, ¿cómo adquirieron esa condición? La ciencia es un proceso activo de observación e investigación. El proyecto evidencia, examina ese proceso, revelando las maneras en las que las ideas e información se vuelven conocimientos y comprensión. Veámoslo paso a paso.

### ¿Cuál es la pregunta?

La investigación científica se basa en sí misma y a menudo se da el caso en que, naturalmente, una pregunta de investigación resultará en otra. Los investigadores que se embarcan en un nuevo proyecto típicamente comenzarán con una búsqueda cuidadosa de investigaciones previas. De estos conocimientos existentes, constituirán una hipótesis: una suposición tentativa que deberá ser evaluada.

### ¿Cómo respondo a la pregunta?

Diseñar un experimento es una parte crucial del proceso científico y es más difícil de lo que podría parecer. Para ser una evaluación justa, un experimento debe concentrarse solamente en un factor a la vez, y hacerlo sin interferir con el "sistema" que está siendo observado, ya sean átomos o una tropa de babuinos. La pesadilla de toda metodología de investigación son las variables incontroladas, factores que afectan el resultado y que son desconocidos o difíciles de descubrir.

### ¿Cómo se logra que esto ocurra?

La mayoría de investigaciones científicas requieren de la convergencia de colaboradores,

instalaciones, equipo y además de fondos económicos de los que generalmente dependen para llevarse a cabo. Para la mayoría de los científicos, la búsqueda continua de financiación es una realidad inevitable. Esto generalmente implica solicitar subvenciones hechas por organizaciones del gobierno y privadas. Los científicos necesitan tener un sólido historial, de investigaciones realizadas y como resultado haber publicado y ser competitivos en el proceso que requiere la obtención de subvenciones, pues a diferencia de los diamantes, las subvenciones no son para siempre, ya que gestionar constantemente estos apoyos puede ser un ciclo interminable.

### ¿Cuáles son los datos?

Los datos son el corazón del proceso científico y los métodos para obtenerlos están sujetos a los procedimientos y a las costumbres de su época. La elección de equipo y el protocolo experimental de un científico pueden tener un enorme impacto sobre los resultados que se obtendrán. Las herramientas defectuosas y un razonamiento equivocado pueden introducir el error en un experimento. Error que podría pasar inadvertido indefinidamente.

### ¿Qué representan los datos?

Obtener los datos es una cosa; determinar qué representan es otra. En esta fase, de algún experimento, es probable que el científico tenga que examinar sus metodologías cuidadosamente, posiblemente tendrá que consultar con otros científicos, para determinar qué representan los datos. La inter-