

# SABERE Y CIENCIAS

noviembre 2013 · número 21 año 2 · Suplemento mensual

La Jornada  
de Oriente



## El culto a la muerte



## Editorial

**Enfermedades en y de la globalización**

Con la hegemonía del capital financiero se estandarizó el consumo de alimentos chatarra y cambió drásticamente el estilo de vida de los globalizados: ingesta abundante de alimentos con elevados contenidos de grasas, azúcar y sodio, y muy pobres en fibras, minerales y vitaminas, y simultáneamente, un cambio en nuestras cotidianas vidas urbanas: nos hicimos más sedentarios. El exceso de calorías consumidas y el nulo ejercicio físico se manifiesta en un aumento de sobrepeso y obesidad, más alto aún entre la población de niveles socioeconómicos elevados: en el norte del país, en las mujeres y en las localidades urbanas. El año pasado, de cada 100 mexicanos adultos (mayor a 19 años) había 39 con sobrepeso y 32 con obesidad, cuando 12 años antes eran 38 y 24, respectivamente, para decirlo coloquialmente, siete de cada 10 adultos en México tienen problemas de sobrepeso y obesidad, según La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, (ENSANUT, 2012).

La obesidad es una de las causantes de las llamadas enfermedades crónicas no transmisibles, como lo son la diabetes mellitus, la hipertensión y las cardiovasculares; una ingesta de alimentos saludable (frutas y verduras, leguminosas y cereales; bajos en sodio, azúcar y grasas) y una vida con más actividad física disminuiría las enfermedades de síndrome metabólico. Además, permitiría utilizar el gasto público en otras prioridades de salud, ya que actualmente uno de cada siete pesos destinados a la salud pública es para atender la obesidad y el sobrepeso y, de continuar la tendencia, será uno de cada cuatro pesos en 2017 (ENSANUT, 2012). No obstante que tenemos una gran variedad de flora y fauna, y una diversidad de culturas que generan alimentos nutritivos e inocuos, de

acceso económico para la mayoría y de exquisita degustación, nuestra alimentación cotidiana es muy pobre en nutrientes; consumimos lo que las agroempresas transnacionales producen, no en función de nuestra salud, sino de la rentabilidad de su actividad. Cualquier programa de salud pública necesariamente debe considerar la producción agrícola libre de contaminantes y una agroindustrialización de alimentos inocua, además de regular la publicidad de los productores de alimentos chatarras y gravar dichos productos.

Hay evidencia robusta para asumir un compromiso nacional para promover otras formas de alimentarse y de ejercitarse. En la actualidad, a uno de cada 10 adultos en México le han diagnosticado diabetes mellitus; eso significa un aumento de 84 por ciento respecto al registro de hace 12 años. Uno de cada siete decesos es por diabetes y la actual tasa de mortalidad de diabetes es de 71.7 por cada 100 mil adultos, el triple de la registrada hace 30 años. Los casos de hipertensión diagnosticados son un poco más altos que el número de casos con diabetes y, por si eso fuera poco, la mitad de los diabéticos son, además, hipertensos. Si consideremos que por cada tres adultos diagnosticados hay uno no diagnosticado, la estimación de adultos diabéticos en México es de 10.6 millones, y si cada uno de los diabéticos diagnosticados gasta en medicinas 815 dólares, como lo estima la Federación Internacional de Diabetes, el desembolso anual es de 8 mil 647 millones de dólares, excesivo para un país con bajos niveles de ingreso y alta desigualdad social.



La imagen de nuestra portada es una pieza del año 500 d.C., encontrada en Teotihuacán. Tomada del libro Eduardo Matos, *El rostro de la muerte*, México, editorial García Valdés

## Directorio

**SABERE SIENCIAS** es un suplemento mensual auspiciado por *La Jornada de Oriente*

DIRECTORA GENERAL  
Carmen Lira Saade  
DIRECTOR  
Aurelio Fernández Fuentes  
CONSEJO EDITORIAL  
Alberto Carramiñana  
Jaime Cid Monjaraz  
Alberto Cordero  
Sergio Cortés Sánchez  
José Espinosa  
Julio Glockner  
Mariana Morales López  
Raúl Mújica

COORDINACIÓN EDITORIAL  
Sergio Cortés Sánchez  
REVISIÓN  
Aldo Bonanni  
EDICIÓN  
Denise S. Lucero Mosqueda  
DISEÑO ORIGINAL Y FORMACIÓN  
Leticia Rojas Ruiz

Dirección postal:  
Manuel Lobato 2109, Col. Bella Vista.  
Puebla, Puebla. CP 72530  
Tels: (222) 243 48 21  
237 85 49 F: 2 37 83 00

[www.lajornadadeoriente.com.mx](http://www.lajornadadeoriente.com.mx)  
[www.saberesyciencias.com.mx](http://www.saberesyciencias.com.mx)

AÑO II · No. 21 · Noviembre 2013

## Contenido

## 3 Presentación

NORBERT ELIAS

## La muerte y el culto a los muertos

JULIO GLOCKNER

## 4

## Vida y muerte

ENRIQUE SOTO EGUIBAR

## 5

## Querida Entropía: espérame, que allá voy

MIGUEL A. MÉNDEZ ROJAS

## 6

## Antiguos rituales funerarios

AGUSTÍN PÁNIKER

## 7

## Tanatología

CLARA GLOCKNER

## 8

## El destierro

JOCELYN DE MARTINO

## 9

Muertos que bailan.  
La fiesta en la Sierra Mazateca de Puebla

ÁNGELA NANNI ÁLVAREZ

## 10

## La muerte no nos deja vivir

MARCOS WINOCUR

## Nocturno muerto

XAVIER VILLARRUTIA

## La muerte de un soldado

WALLACE STEVENS

## 11

Nunca ve clases sociales ni hay dinero que la  
compre porque llegada la hora se lleva a ricos y  
pobres: La Santa Muerte. (Corrido)

DENISE LUCERO MOSQUEDA

## 12

## Muertes cósmicas

RAÚL MÚJICA

## 13 Tras las huellas de la naturaleza

## Morir y resucitar en el reino animal

JUAN JESÚS JUÁREZ, TANIA SALDAÑA, CONSTANTINO VILLAR

## 14 Homo sum

## Uno de cada dos ciudadanos con sobrepeso

SERGIO CORTÉS SÁNCHEZ

## 15 Tekhne Iatriké

## Ley de voluntad anticipada

JOSÉ GABRIEL ÁVILA-RIVERA

## 16 Reseña de libros

## Temporada de zopilotes.

## Una historia narrativa de la Decena Trágica

ALBERTO CORDERO

## 17 Mitos

## El Escuadrón Mosquito

RAÚL MÚJICA

## 18 Efemérides

## Calendario astronómico Noviembre 2013

JOSÉ RAMÓN VALDÉS

## Morir en la India

AGUSTÍN PÁNIKER

## 19 A ocho minutos luz

Noche de las Estrellas: 9 de noviembre de 2013:  
el Universo y el agua

COMITÉ DE COMUNICACIÓN DE LA NOCHE DE LAS ESTRELLAS

## 20 Agenda

Épsilon  
JAIME CID

Tus comentarios son importantes para nosotros, escríbenos a:

[info@saberesyciencias.com.mx](mailto:info@saberesyciencias.com.mx)



Norbert Elias

Existen varias posibilidades de afrontar el hecho de que toda vida, y por tanto también la de las personas que nos son queridas y la propia vida, tiene un fin. Se puede mitologizar el final de la vida humana, al que llamamos muerte, mediante la idea de una posterior vida en común de los muertos en el Hades, en Valhalla, en el Infierno o en el Paraíso. Es la forma más antigua y frecuente del intento humano de entenderse con la finitud de la vida.

Podemos intentar evitar el pensamiento de la muerte alejando de nosotros cuanto sea posible su

indeseable presencia: ocultarlo, reprimirlo. O quizá también mediante la firme creencia en la inmortalidad personal —“otros mueren, pero no yo”—, hacia lo que hay una fuerte tendencia en las sociedades desarrolladas de nuestros días. Y también podemos, por último, mirar de frente a la muerte como a un dato de la propia existencia; acomodar nuestra vida, sobre todo nuestro comportamiento para con otras personas, al limitado espacio de tiempo de que disponemos. Podemos considerar una tarea hacer que la despe-

didada de los hombres, el final, cuando llegue, tanto el de los demás como el propio, sea lo más liviano y agradable posible, y suscitar la pregunta de cómo se cumple tal tarea. Actualmente es esta una pregunta que tan sólo unos cuantos médicos se plantean de una manera clara y sin tapujos. En la sociedad en general, la cuestión apenas se plantea.

**La soledad de los moribundos.**

Julio Glockner \*

## La muerte y el culto a los muertos

Según relata fray Bernardino de Sahagún en su *Historia General de las cosas de la Nueva España*, eran tres los destinos de los hombres después de la muerte, destinos a los que se accedía de acuerdo a la forma en que se moría y a la función que se desempeñaría en la otra vida y no según la conducta que se había tenido, como sucede en la concepción judeo-cristiana, que postula la existencia de un cielo para los buenos, un infierno para los malos y un purgatorio para aquellos que al no haber cometido faltas graves pueden salvarse después de un proceso de expiación.

a) El Tlalocan:

Fray Bernardino de Sahagún, tal vez el cronista más importante en lo que se refiere a los ritos y las creencias de los indios, escribió que el Tlalocan “era un lugar de abundancia, fresca, verano perpetuo y felicidad eterna, en el cual hay muchos regocijos y refrigerios, sin pena ninguna; nunca jamás faltan las mazorcas de maíz verdes, calabazas y ramitas de bledos, ají y jitomates, frijoles verdes en vaina y flores”. Dice también el franciscano que allí vivían los dioses llamados tloaque y que eran parecidos a los sacerdotes porque traían los cabellos largos. Y los muertos que iban al Tlalocan era aquellos que habían fallecido golpeados por el rayo o ahogados, y también los bubosos, leprosos, sarnosos, gotosos e hidrópicos. A Sahagún le parece que son enfermedades “de frío” que incluyen también el tullimiento de algún miembro o de todo el cuerpo, el envaramiento del cuello o de otra parte del cuerpo, “el encogimiento de algún miembro o el pararse yerto” (quedarse tieso, diríamos nosotros)

Los cuerpos de estos difuntos no se quemaban como era la costumbre general, sino que se enterraban poniéndoles semillas de bledos en las quijadas, sobre el rostro; además les pintaban la frente de color azul y les ponían sobre ella y en la nuca papeles pintados, los vestían también con papeles y en la mano les colocaban una vara”. (Caso: El Pueblo del Sol)

Al parecer —dice Mercedes de la Garza— en el mismo Tlalocan estaba el Chichihualcuauhco, sitio en el cual se levanta un árbol del que penden muchos senos femeninos; a él llegaban los niños que morían sin haber sido destetados, para ser alimentados por el árbol. Estos menores eran enterrados frente a la troje, lo que significaba que seguirían viviendo. (\*)



Grabado de Francisco Toledo, tomado de Natalia Toledo, *Cuentos del Conejo y el Coyote*, México, FCE, 2008

b) El cielo:

Hacia la parte oriental del cielo, conocida como Tonatiuh ilhuicac, la región de Huitzilopochtli, iban las almas de los guerreros y de los que morían sacrificados para acompañar al sol desde su salida hasta el mediodía. En el cenit los relevaban en esta tarea las almas de las mujeres muertas en el parto, llamadas mocihuaquetzque. Estas mujeres no eran cremadas sino enterradas en el patio del templo de las cihua-pilitin por considerarlas mujeres valientes, mujeres guerreras que acompañaban al sol en su recorrido por el lado occidental del cielo, llamado Cihuatlampa, hasta que finalmente se ocultaba en el poniente para ir a alumbrar el mundo subterráneo de los muertos.

c) El Mictlan:

Era el reino de los muertos, a donde iban los que morían de una muerte natural. Aunque los cronistas del siglo XVI se refieren a él como el infierno, en realidad nada tiene que ver con el infierno cristiano, pues no es un lugar de castigo y sufrimiento a donde van los réprobos, simplemente —dice Alfonso Caso— es el lugar a donde van los muertos. Después de un penoso viaje de cuatro años durante el cual eran sometidos a varias pruebas mágicas, los muertos llegaban finalmente al Mictlan y se presentaban ante Mictlantecuhtli, el “Señor del paraje de los muertos”, para entregarle los papeles que llevaban, así como manojos de teas y cañas de perfumes e hilo de algodón; una manta y un maxtli si se trataba de un hombre, o naguas y camisas si era una mujer. Las ofrendas funerarias encontradas en las excavaciones nos muestran que el muerto era debidamente equipado, de acuerdo a su categoría social, para realizar el viaje al Mictlan. Se le proveía de comida, bebida y objetos de uso personal,

así como de armas o instrumentos de trabajo y alhajas, que en ocasiones constituían verdaderos tesoros. Algunos autores piensan que esta costumbre pudo tener su origen en el temor a que el muerto regrese a reclamar lo que había sido suyo. Los grandes señores eran enterrados incluso con un séquito de servidores.

En su libro, *El México desconocido*, Carl Lumholtz dice que los tarahumaras temen el retorno de los difuntos “creyendo que se complacen en causar daño a los vivos... [esta creencia] proviene del temor de suponer que los muertos están solos y que anhelando la compañía de sus deudos, les provocan enfermedades para que se mueran y se junten con ellos”. Durante el entierro ordenan al muerto en la forma más severa que no moleste a sus familiares. Junto al cuerpo de un niño muerto dice

la madre: “¡Ahora vete!, No vuelvas más, ahora que estás muerto. No vengas de noche a buscarme el pecho, ¡vete y no vuelvas más!” El padre dice: “No vuelvas para pedirme que te lleve de la mano ni que te haga nada; ya no te conoceré. No vengas a andar por aquí, quédate por allá”. Lumholtz tuvo la oportunidad de asistir al entierro de un ahorcado. El suegro del difunto era un anciano que dijo una oración fúnebre a su yerno y terminó con estas palabras: “Aquí te dejo este tesgüino y esta comida; te dejo carne y tortillas para que comas y ya no vuelvas. Nosotros no te necesitamos... ¡No vuelvas a casa porque no te irá bien, porque te quemaremos! Adiós, vete ya, ¡no te necesitamos!”

Se le tenga temor o no al retorno de los muertos lo que aquí interesa subrayar es el retorno mismo, pues cuestiona nuestros conceptos usuales de vida y muerte, que en la cultura moderna se refieren exclusivamente a aspectos fisiológicos, objetivos, experimentales, en tanto que en las sociedades tradicionales nos remiten también a aspectos que están más allá de la naturaleza fisiológica. Decía con razón Lévi Bruhl que para el pensamiento lógico (hay diríamos Occidental) una persona está viva o muerta y no puede existir en un término medio, en cambio, para lo que él llamó la mentalidad preológica, un ser vive de cierta manera aunque haya muerto. S

Nota

(\*) De la Graza, Mercedes, “Ideas nahuas y mayas sobre la muerte”, en: *El cuerpo humano y su tratamiento mortuario*, Coordinado por Elsa Malvido, Grégory Pereira y Vera Tiesler, ed. INAH-CEMCA, Serie Antropología Social, Colección científica N° 344, México, 1997, p. 25.



Enrique Soto Eguibar \*

## Vida y muerte

*“Volví a pensar en el mar y me acometió un gran deseo de morir ahogada. Pensé que sufriría sólo un instante y mi cuerpo inánime flotaría mucho tiempo de ola en ola, bajo el cielo. Las gaviotas me picotearían y los peces me morderían la espalda. Por último me hundiría, tirada por la cabeza hacia alguna corriente azul y fría que me llevaría al fondo del mar viajando durante meses y años por entre las rocas submarinas, los peces y las algas. Mucha agua límpida y salada pasaría sobre mi frente, mi pecho, mi vientre y mis piernas, llevándose lentísimamente mi carne, haciéndome cada vez más ingrátida y sutil. Y por último, una ola cualquiera, cualquier día, me arrojaría con ruido en una playa cualquiera, reducida ya a unos huesos blancos y frágiles. Me gustaba la idea de ser arrastrada al fondo del mar por los cabellos y me complacía la idea de quedar reducida a unos huesos sin forma”.* La Romana · Moravia, Alberto

Cuando pienso en la muerte, realmente pienso en la vida, pero desde la perspectiva de una inmensa nostalgia. Ya antes lo he escrito: la muerte, o más bien lo que viene después, es seguramente algo muy similar a lo de antes de que naciera, o sea, nada. Pero el problema es que la muerte siempre la analizamos desde la perspectiva de la vida. Y es ahí donde reside el misterio, en la vida. Y quizá más que en la vida misma, que en última instancia es tan sólo un fenómeno fisicoquímico que compartimos con las zanahorias; el misterio está en la vida que se piensa, en el sujeto, en el autoconocimiento y en esta necia capacidad que tenemos de pensarnos, y de preguntarnos por el sentido de la vida, y como corolario por la muerte, que es tan sólo el tránsito final.

Pensando con base en las teorías biológicas vigentes, la muerte aparece como una consecuencia ineludible del proceso de la vida. Por un lado están las leyes de la física, en particular la segunda ley de la termodinámica, que establece, en forma sucinta, que todo gradiente energético tiene a disiparse. Entonces la vida, como proceso altamente organizado que requiere una significativa acumulación de energía, simplemente tiende a disiparse, y lo hace a muchos niveles. Desde procesos oxidativos hasta la acumulación de errores en el genoma, que irremediablemente llevan a la degradación de las funciones celulares y secundariamente a fallos generalizados en el organismo, la mentada vejez y finalmente la muerte.

Por otra parte está la necesidad absoluta que lo vivo tiene de reemplazarse y evolucionar. En principio la muerte es un requisito fundamental para el desarrollo de la vida y su evolución, de otra manera no hay la posibilidad, o al menos es muy restringida, para generar nuevas variaciones y adaptaciones evolutivas. Podemos imaginar que si alguna vez existió un ser vivo en principio “inmortal”, entonces seguramente se extinguió por falta de reemplazo y adaptación evolutiva. Habrá que hacerme concesiones, ya que se nota la paradoja que de que si alguien es inmortal, pues no tendría por qué, ni cómo, estar muerto.

Pensando desde la perspectiva de la consciencia el asunto es mucho más peliagudo, porque aquí aparecen múltiples posibilidades. El pensamiento primitivo, mágico-religioso (pre-científico), ofrece la reconfortante idea de que realmente no hay una muerte como tal, ya que al cuerpo mortal lo sobrevive un espíritu o alma. Con esta idea se resuelve la pregunta, ya que la muerte deja de tener un significado trascendente, y simplemente nos permite despojarnos de este cuerpo, que si bien es fuente de placer, conforme avanza la vida se convierte en fuente de dolores y achaques, que habremos de agradecer a la muerte que nos despoja del cuerpo y de estos sufrimientos mundanos.

Una visión moderna científica de la muerte no es así de reconfortante. En ésta la vida, y particularmente la actividad mental, incluida la consciencia autorreflexiva, dependen de procesos fisicoquímicos que ocurren en nuestro organismo y particularmente en nuestro cerebro. La muerte, cuando acaece, termina completamente con estos procesos y la consciencia del sujeto, digamos su vida mental, simplemente se suspende y el sujeto como tal simplemente desaparece, ya que entendemos es producto de la actividad funcional de su altamente organizado y complejo cerebro. En esta poca reconfortante explicación no hay nada luego de la vida, que aparece entonces como un paréntesis, muy poco probable, entre dos nada. Así, brevemente dicha, es la visión científica de la vida y de la actividad mental. Como un fenómeno altamente improbable, que por azar, ha ocurrido en un espacio infinitamente pequeño del universo. Que simplemente ocurre, sin que su ocurrencia tenga ningún sentido ni significado especial o trascendente (duele decirlo, pero simple y llanamente, esta es la explicación más parsimoniosa del proceso de la vida), excepto para las pequeñas y misérrimas entidades que la padecen durante un instante, y que se preguntan por el sentido de su existir, para rápidamente desvanecerse en la inmensidad del espacio sideral, todo lo cual, estoy cierto, es la fuente de una nostalgia infinita. ☪

Detalle de la obra de Gustav Klimt *Las tres edades de la mujer*



Miguel A. Méndez Rojas \*

Como su última voluntad pidió que sus restos, finamente reducidos a una tenue ceniza, fueran arrojados al mar. Más allá de una poética descripción del final de la vida, la muerte es la última forma de expresión de la entropía (medida del desorden de un sistema). ¿Entropía? Seguramente has oído de ella. De la tendencia del Universo a maximizarla y, en esa tarea infatigable, eventualmente alcanzar su propio fin. Tu habitación o al menos algún cajón de tu escritorio es sin duda una muestra inequívoca de este actuar: desorden por todos lados, objetos que alguna vez estuvieron impecablemente acomodados, ordenados, empacados, ahora pululan sin control entre los espacios disponibles o incluso encima de ellos. La entropía es para muchos un sinónimo de libertad. Que las moléculas del agua, oprimidas en fases condensadas líquida o sólida, puedan escapar al caos liberador de la nube es un acto de rebeldía microscópica. Para que de esta forma se unan a sus hermanas en la alta atmósfera y finalmente, en un ciclo hidrológico que se antoja eterno y repetitivo, regresen sobre nuestras cabezas como lluvia refrescante. El reloj rítmico de la entropía está escondido en nuestras células, en un lenguaje molecular y secreto.

Nos sorprende mientras vamos creciendo, y muchas veces nos empeñamos en acelerarlo. Pero cuando nos descubrimos la arruga en la frente, la pata de gallo en los ojos o esas líneas de expresión que se nos forman al sonreír ante el espejo, nos invita a reflexionar si realmente era lo que estábamos buscando. Y entonces esa carrera por la libertad entrópica se torna en una lucha inútil por contenerla. Antioxidantes, cremas, cámaras hiperbáricas, extractos de hierbas... todo con tal de contener el efecto degenerativo del vector temporal que nos transportará a nuestra cita con la Gran Entropía Universal.

Seguramente ya lo estás percibiendo en tus células. Todo empezó desde el instante cero de tu existencia. Células multiplicándose, especializándose, agrupándose en tejidos, en órganos, en sistemas funcionales. Reacciones químicas acoplándose para intercambiar materias primas, electrones, energía y degradándose en el proceso. Radicales libres y otros subproductos de la respiración oxidativa acumulándose y matando células y tejidos. Envejeciéndote, por decirlo de otra forma. Pasada la luna de miel metabólica, se activan por distintas razones y mecanismos las órdenes contenidas en esa doble hélice que suenan a condena final: activar muerte celular. Y allá van los mensajeros químicos, propagándose por el torrente sanguíneo para desencadenar la cascada apocalíptica terminal. Nuestras piernas flaquean, las mejillas palidecen, la garganta se seca. Nos excusamos de la mesa y subimos a reposar un poco; ese cansancio absurdo e inexplicable que nos domina súbitamente. La respiración se entrecorta, la mirada se nubla. Tus recuerdos vuelven a ella: la pelirroja de aquel verano que parecía interminable, pero que finalmente te dejó. Toses. Tiemblas. Tus moléculas saben en dónde terminará todo esto. Empiezan a romper las jaulas ordenadas que las encierran. Uno a uno tus sistemas empiezan a colapsar. Tu última sensación es la de las manos de ella sobre las tuyas, en un último adiós que ya nada va a conseguir cambiar. Cuando exhales el último aliento, apenas estarás en el punto de inicio de una sinfonía de cambios que terminarán en el instante justo en que concluya esa cadena de degradaciones estructurales. Órganos, tejidos, células, moléculas... todas revertirán su naturaleza para regresar a sus componentes individuales más básicos. Inevitablemente en polvo te convertirás. Ahora eres una fina acumulación de minerales, sustancias químicas y recuerdos. Los átomos que alguna vez nacieron violentamente en el corazón de una estrella y que llegaron alguna vez a darte forma y ser, esperarán la siguiente oportunidad de reorganizarse, desafiar a la entropía nuevamente y asomarse a su entorno con más curiosidad e ímpetu que la ocasión anterior. Tal vez la vuelvas a encontrar, tal vez el azar te ponga junto a ella de nuevo, tal vez sí, pero también tal vez no. La termodinámica no te explicará por qué te enamoraste de ella. Pero inevitablemente será muy

precisa para describirte esa compleja e intrincada trayectoria que conecta los dos puntos que ya habrás rebasado: el de tu nacimiento y el de tu ineludible muerte. ☺

Querida Entropía: espérame, que allá te voy

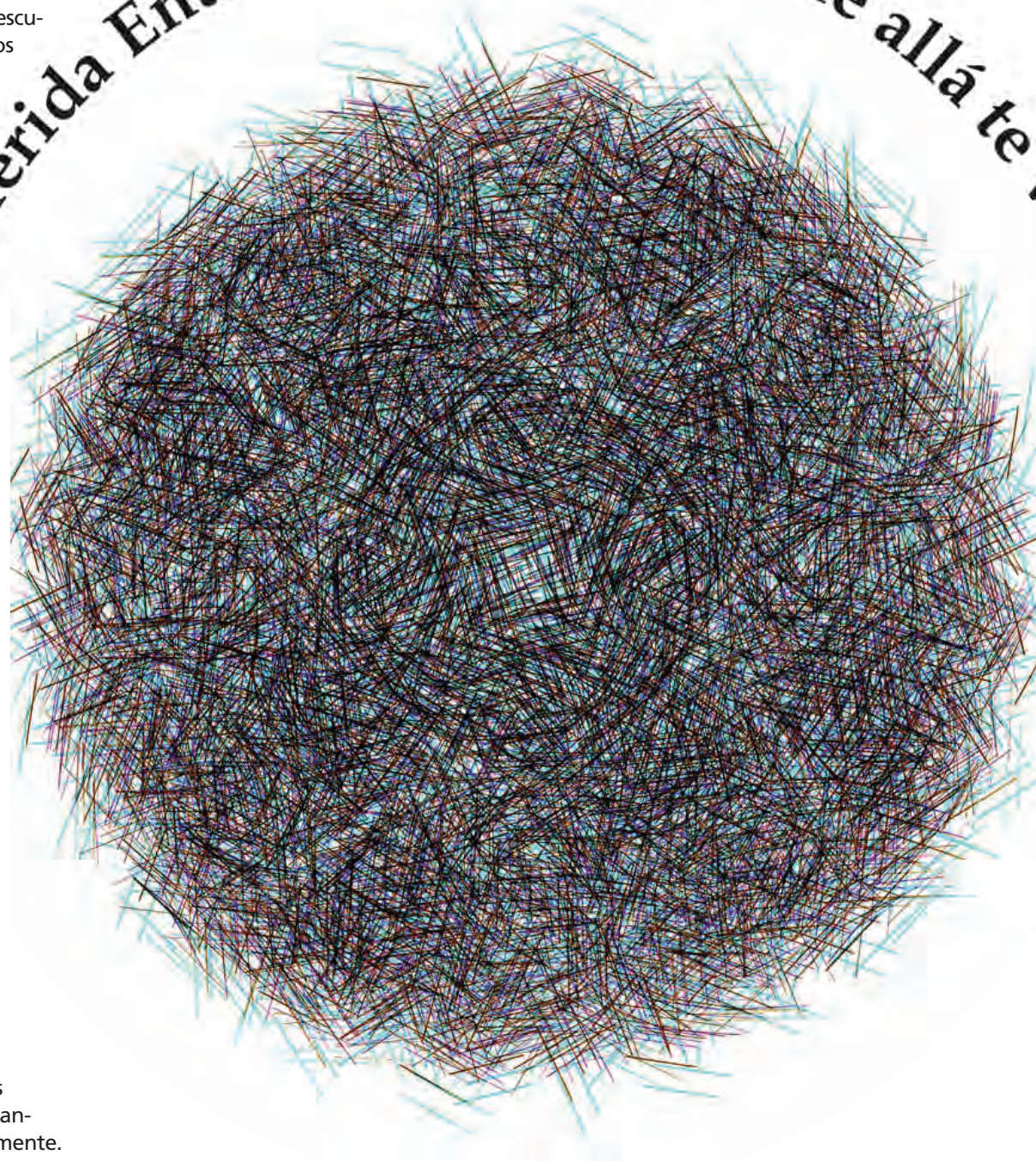


Imagen tomada de [http://brycewolkowitz.com/h/artist\\_gallery.php?a=6](http://brycewolkowitz.com/h/artist_gallery.php?a=6)



Agustín Pániker

## Antiguos rituales funerarios

Desde siempre la religión ha estado ligada a la muerte. Los primeros actos religiosos de los que tenemos noticia son unas sepulturas en Jabel Qafzeh, en el actual Israel, obra de neandertales de hace 100 mil años, y otras en Shanidar, en el Kurdistán iraquí, de hace unos 80 mil años.

Los biólogos creen que para eludir a carnívoros y carroñeros o para evitar posibles enfermedades los homínidos propiciaron la invención de rituales funerarios. Sin duda. Pero hay más. Como ponen de relieve los enterramientos —también neandertales— de la caverna de Regourdou, en el sur de Francia, de hace unos 65 mil años, el componente social del ritual funerario ha sido —y todavía es!— cardinal. La muerte supone una ruptura en el tejido social; de suerte que la “herida” debe suturarse y cicatrizar. En el enterramiento de Sungir (Rusia), de hace unos 28 mil años, junto al cadáver de un adulto y dos adolescentes se hallaron más de 10 mil cuentas de marfil de mamut, centenares de caninos de zorro, agujas, lanzas, pendientes y hasta esculturas de marfil. Los arqueólogos saben que adornos funerarios tan elaborados sirven para “ayudar” al muerto en su tránsito a una forma de vida no física.

No existe tradición religiosa que no tenga concepción sobre la muerte o que no haya especulado con un estado *post mortem*. Lo decía Bronislaw Malinowski: el ritual funerario es el acto religioso por antonomasia. De los cuatro ritos de paso “universales” [nacimiento, edad adulta, matrimonio y muerte] es el que se mantiene en mejor estado de salud. Incluso a las secciones más secularizadas de la sociedad les resulta difícil no marcar este tránsito.

*Grosso modo* pueden distinguirse tres prácticas funerarias: el enterramiento, la momificación y la cremación. Esta última ha sido la hegemónica en las tradiciones de origen índico (hinduismo, budismo, jainismo, sikhismo), atestiguada ya hace 4 mil años, y está teniendo mucha aceptación en la sociedad moderna secular, en buena medida por el rechazo que produce la idea de la descomposición del cadáver. **S**

NO EXISTE TRADICIÓN RELIGIOSA  
QUE NO TENGA CONCEPCIÓN SOBRE LA  
MUERTE O QUE NO HAYA ESPECULADO  
CON UN ESTADO *POST MORTEM*.  
LO DECÍA BRONISLAW MALINOWSKI:  
EL RITUAL FUNERARIO ES EL ACTO  
RELIGIOSO POR ANTONOMASIA



### Nota

El sueño de Shitala. Viaje al mundo de las religiones, Kairós, Barcelona, 2011

Imagen tomada de <http://www.laprensafl.com/Datan-pueblo-olvidado-por-la-historia>



Clara Glockner \*

La tanatología consiste en dar apoyo emocional a enfermos terminales y/o a sus familiares, así como a personas que están atravesando por un período de pérdidas emocionalmente impactantes en su vida, como un divorcio, el llamado "síndrome del nido vacío" (cuando los hijos han tomado su camino, y la pareja vuelve a estar sola), o la pérdida de la libertad en la cárcel...

El sentido humanitario de la tanatología se sustenta en el principio de acompañar y cuidar al enfermo que se encuentra en una situación irreversible, al borde de la muerte, para procurarle una mejor calidad de vida hasta el desenlace final. Su objetivo consiste, entonces, para la familia y los amigos, en aceptar el dolor que causa la pérdida. Este período es considerado como un "duelo", el cual consta de cuatro etapas: Las dos primeras consisten en la negación de lo que sucede y en la reafirmación constante de esa negación; la tercera etapa será la del perdón, y finalmente la cuarta etapa es la de la aceptación de lo que está ocurriendo. Para el moribundo el objetivo consiste en enfrentarlo a su realidad y a partir de ahí sensibilizarlo con el momento tan importante que está viviendo para que pueda, serenamente, identificar sus asuntos pendientes, resolver sus conflictos emocionales, perdonarse a sí mismo y a los demás con el propósito de encontrar la paz interna y morir en el mejor estado de armonía posible con su entorno.

La doctora Elizabeth Kubler Ross fue la pionera en este tema al advertir que los enfermos, en general, pueden tener una excelente atención médica y no obstante carecer de los cuidados elementales respecto a su estado emocional. Elizabeth Kubler estudio medicina en Zúrich. En 1959 se trasladó a Estados Unidos, donde ejerció como profesora de psiquiatría en la universidad de Chicago y es autora, entre otras obras, de *La rueda de la vida*; *Sobre la muerte*; *Los Moribundos* y *Vivir hasta despedirnos*.

Los enfermos que se encuentran en fase terminal, en particular, difícilmente encuentran con quién compartir su experiencia, incluyendo a sus familiares y amigos, pues generalmente todos están esperando que algo extraordinario suceda, que ocurra una especie de milagro, y eso les impide ver la situación con más objetividad. En esas lamentables circunstancias, el tema de la muerte deja de ser considerado y su aceptación se pospone sin aceptar que ahí está, presente como una realidad inevitable.

En mi experiencia personal he percibido que las personas que están, digamos así, condenadas a muerte por un diagnóstico médico (atinado o no), con una enfermedad incurable, de alguna manera se prohíben a sí mismas hablar de la muerte, como si tan sólo al nombrarla fueran a invocarla. La mayoría de

las veces ni ellos mismos se atreven a pensar que la vida, ese carrete de hilo que nos dieron al nacer, con una longitud, exacta y precisa, está por terminarse. Aunque también está el otro lado de la moneda, y encuentras muchas personas que han contenido sus sentimientos acerca de su proximidad con la muerte y, cuando te presentas como un servidor de apoyo emocional, es como si se derrumbara un dique y comienzan a expresarte lo que sienten en lo más profundo de su corazón.

Acercarse a una persona en estas circunstancias es una intensa experiencia para los que practicamos este singular ejercicio de la sensibilidad. Sin embargo, hay una línea muy sutil que uno nunca debe cruzar, pues estaríamos invadiendo el espacio más íntimo que tenemos en la vida, ese espacio donde estás contigo mismo, sin mentiras ni disfraces, donde haces un recuento y pones en la balanza tus errores y aciertos, donde aparecen los fantasmas de la culpa, las envidias y las venganzas, pero también tus amores y tus lealtades, las manos que estrechaste y los corazones que tocaste y, sin duda, muchos harán también en esos momentos de profunda reflexión un balance de sus propiedades y cuentas bancarias.

Una de las cosas más importantes para irnos en paz es, justamente, analizar a tiempo las cuentas pendientes y tratar de cerrarlas, pedir perdón y perdonar, reconciliarte contigo y con los otros.

Para el tanatólogo es muy importante, antes de acercarse a los pacientes y sus familiares, tener un espacio de silencio y recogimiento para hacer contacto consigo mismo, para tranquilizar sus propias emociones y así poder estar con el otro enteramente. De esta manera también contactamos con nuestra propia sensibilidad y abrimos la capacidad de escuchar, de compadecer y empatizar con el otro, todo esto tratando de no juzgar en ningún momento ni actitudes, ni creencias religiosas, ni costumbres o hábitos que pudieran presentarse y a los que, en otras circunstancias, tal vez nos opondríamos. Un paciente en estado terminal abre su cora-

zón y nos confía un tesoro, su tesoro emocional y espiritual: sus miedos, enojos, amores, secretos, delitos, sueños, deseos... Parte de nuestro trabajo consiste en procurar que la persona que está en esa circunstancia tenga una vida lo más agradable posible hasta sus últimos momentos. Debemos estar pendientes, por ejemplo, de que no tengan dolor (aunque eso depende de los médicos, hay ocasiones en que se rehúsan a dar medicamentos fuertes como la morfina o los opiáceos a una persona que está por morir y con dolores horribles). En realidad nosotros cuidaremos de acompañar y calmar los dolores emocionales, que estén cómodos, que sean tratados con dignidad y delicadeza por la gente que los rodea y de ser posible que estén o se sientan acompañados por las personas que ellos decidan y, sobre todo, que sean respetadas en sus peticiones. Darles el tiempo suficiente a los familiares que así lo deseen para despedirse y decirles todas las cosas que necesiten decir en esos momentos tan significativos, de acercarse, abrazarlo, besarlo, si es que sienten esa necesidad. Para llevar a cabo esta actividad el tanatólogo debe tener una buena disposición anímica y una gran capacidad de entrega hacia el enfermo terminal.

Es muy lamentable que actualmente el personal médico esté perdiendo esta sensibilidad hacia los enfermos en general. Empezando por la manera como les comunican a los pacientes diagnósticos de enfermedades terminales, así como a sus familiares, sin el menor tacto y respeto a los momentos difíciles en los que se encuentran. Y si es el caso que estén hospitalizados, muchas veces los familiares no se encuentran bien informados o se les da la información de mal modo, como si solicitarla fuera una exigencia sin sentido, o simplemente se les ignora, sobre todo cuando las personas no tienen cierto nivel de escolaridad o vienen de un pueblo y son pobres; entonces, a su juicio, no merecen ni respeto, y los tratan con indiferencia.

Cuando se ha llevado a cabo un apoyo emocional es necesario hacer contacto nuevamente con el propio interior y ahí despedirse del paciente y agradecerle la oportunidad de haberle servido; también darle las gracias por la confianza que depositó en ti y por haber abierto su corazón contigo, después de esto te despedes de él dándole gracias por lo que te dio. Pues siempre me quedo con la sensación de que yo soy la afortunada que me llevo mucho más de lo que doy; siempre me quedo con una sensación de gratitud.

La tanatología es un puente que todos sabemos que tenemos que cruzar desde que nacemos, sólo que no sabemos cuándo. Esta disciplina te ayuda a cruzarlo de un modo más ligero, con aceptación y asumiendo que lo que se queda fue lo mejor que tú pudiste dar, ni más ni menos. **S**

## Tanatología

La tanatología es el arte de acompañar emocionalmente a una persona en los momentos de dolor del alma, a causa de un duelo y ante las pérdidas significativas de la vida, cualesquiera que éstas sean.

Dra. Martha Palencia Ávila



Jocelyn De Martino \*

## El destierro

Sólo mil 560 personas habitaban el pueblo y le daban identidad. Calles empedradas se trazaban en el norte; las de terracería en el sur, mientras aquellas de adoquín estaban en el oriente. El poniente se iluminaba de un tono distinto, una especie de arena roja cubría las calles planas del área. Era un pueblo sin nombre. Pero si lo bautizáramos sería Chichiltik, que significa rojo en náhuatl: el color de su tierra le daría sentido.

Por las características de la región era imposible la agricultura: la tierra era infértil. Era un pueblo en el que todos se dedicaban a sus labores cotidianas con cierta parsimonia. La mayoría fabricaba servilleteros de madera tejidos con hilaza de colores.

El atrio de la iglesia atesoraba una maqueta con detalles precisos del pueblo: cada calle empedrada, en terracería o rojiza; cada habitante con las características corporales a exactitud.

Y es que los lugareños también conocían el arte de tejer y coser muñecos de trapo con detalles humanos.

Se regían por costumbres arraigadas tiempo atrás. Por ejemplo, cada nacimiento era plasmado en la maqueta. Durante una ceremonia, familia y partera danzaban hasta media noche al ritmo de sus propios cantos. Los restos de la placenta y del cordón umbilical eran quemados en una olla roja de barro. Las cenizas eran esparcidas en la figura que simbolizaba al recién nacido y en procesión caminaban hasta el atrio de la iglesia para colocar la estatuilla.

Este ritual provocaba que el muñeco sufriera las transformaciones de la vida a la par del ser humano; es decir, años más tarde la figura parecería un joven, luego un adulto y finalmente un anciano.

La maqueta era administrada por la muerte: mujer de mediana estatura, muy delgada, cabello negro y ondulado y la tez tan blanca que las ojeras contrastaban.

Vivía en una choza rústica que colindaba con el panteón. Todos los días, sobre una silla de madera con un cojín deshilachado, permanecía al lado de la maqueta supervisando los cambios acaecidos en el pueblo con el fin de que el duplicado fuera idéntico.

Pero en ello no consistía su mayor trabajo. Sobre el buró, a un lado de libros entreabiertos, tenía un calendario en que marcaba los nombres de aquellos a quienes llevaría al panteón. Y justo una semana antes de su partida, ella cavaba la tumba en la maqueta y ponía la figura de aquel que partiría a un lado del montón de tierra. Y así al salir de la iglesia, todos los habitantes observaban el boceto para percatarse que no estaban próximos a marchar. En caso contrario, contaban con una semana para resolver los pendientes y entre lágrimas, sollozos y dolor despedirse de los seres queridos.

La vieja forma de proceder de la muerte nunca les había causado conflicto. Nunca, hasta que un día la gente reparó en el enojo, la rabia e impotencia que generaban las pérdidas.

Empezaron dos habitantes de Chichiltik a conversar, se sumaron cinco, 10. Poco a poco los congregados fueron más y más y en diferentes puntos. Ella lo percibió sin enterarse de los motivos. Sabía que se reunían, que algo tramaban, pero no alcanzaba a escuchar ni pláticas, ni pensamientos. Le causó extrañeza, nerviosismo. Muchos pasaban frente a ella y la miraban de reojo, con sorna, con lástima.

Un día cualquiera, a punto estaba de enterrar a un aldeano de ochenta y tantos años, cuando un aire distinto corrió bajo su falda. Con la estatuilla en la mano miró para el costado izquierdo. Sintió temblar el piso. Se estremeció como novedad en sus sensaciones. Miró hacia el lado contrario: una colérica turba armada con palos, machetes y piedras caminaba hacia ella. Todos gritaban que se marchara, que estaban hartos de su existencia. Con el impacto, dejó caer la figura. Justo en paralelo, el lugareño recuperó la vida cuando el cura lanzaba sobre su cuerpo postrado los santos óleos.

La muerte reculó. La rodearon rápidamente. Trozos de la maqueta desperdigados entre la tierra. Las pedradas siguieron a las consignas. Cayó al suelo. Estaban decididos a

lincharle cuando en extremo acto de piedad alguien alzó la voz: ¡Lárgate maldita o te cortaremos en pedazos! ¡No te queremos más en este pueblo! ¡Déjanos vivir!

Como pudo, se levantó.

La muerte caminó a su choza para recoger sus pocas pertenencias, sobre todo el calendario. La multitud la siguió. Cuando ella abrió la puerta todos quedaron petrificados. Reinó el silencio, el cuadro era impresionante: decenas de palomas —tal vez cientos— revoloteaban al interior; sus desechos cubrían el piso dando un tono negruzco; el refrigerador de medio uso chorreaba excremento por cada flanco, igual que la estufa, aunque esta última se forraba de excremento quemado por el uso de las hornillas. Un escalofrío recorrió la médula espinal de cada manifestante: el espíritu santo se había multiplicado en los aposentos de la muerte.

La escoltaron hasta las afueras del pueblo. Montaron guardias de día y noche para asegurar su destierro.

El exilio de la muerte llevó al pueblo una paz indescriptible. El tiempo como aliado. La vida eterna como elixir ungido desde el nacimiento.

Sin embargo, un año siguió a otro y así hasta juntar cientos. El andar monótono de la vida justificó el cansancio. La calma de inicio se difuminó con polvos de nostalgia. Como película de lugar común, un día se repitió decenas de veces. Los viejos de 300 años caminaban arrastrando los pies; necesitaban descanso y no lo hallaban. Tedio. Todas las emociones humanamente accesibles ya las habían repasado en su máximo esplendor, menos la paz.

Con aburrimiento y esperanza, un artesano de más de 100 años fantaseó con el regreso de la muerte y comenzó a coser las estatuillas que representaban a cada habitante de Chichiltik. Trabajó en el diseño de la nueva maqueta que administraría una vez más. La esperaba con ansia.

Mientras, en cualquier parte del mundo, la vida había sido muy dura para la muerte. Como era de esperarse, vagó sin hallar refugio. Estaba destruida.

En ocasiones se sentaba en alguna jardinera a tomar notas que daban cuenta de su andar desde el destierro. Los textos vertidos no eran más que el conjunto de quejas y reflexiones que le inspiraba la soledad que la seguía desde el nacimiento, intentos de poesía para la autoflagelación a la que se sometía luego de detonar su masoquismo:

*Muerte enferma.  
Me asomo al espejo y hallo  
a la muerte vestida de bruja  
o a la bruja disfrazada de muerte  
con su aire mustio  
con los ojos saltones  
con la hipocresía  
escondida bajo la falda.*

*Pobre muerte  
me da pena la ingenua  
cada vez que la enfrento  
y la mirada somete  
¿será que me teme?  
¿o que no se acostumbra  
a que alguien le reclame sus trastadas?*

*Pobre bruja  
me da pena con su mirada:  
evasiva  
y su actitud:  
tan sumisa.*

*Muerte fénix que al dar muerte  
renace para procurarse más  
y ser luego la causante  
de su propia muerte.*

*Muerte con tentáculos de hidra  
de meridiano largo  
para acariciar a todos los habitantes del mundo  
y quizá de otros mundos también.*

Por años repasó estas líneas que tanto dolor le causaban a la moribunda. Exhausta de andar y leer, de leer y andar, se tendió en posición fetal hasta dormir con sobresaltos recurrentes. Permaneció escondida en un rincón cualquiera.

Entre tanto, en Chichiltik, un grupo de peregrinos emprendió un viaje en busca de la muerte perdida.

Después de muchos años de andanza, la hallaron abandonada en una cueva al estilo Adán y Eva, tal como la describió Gioconda Belli cuando tenía el *Infinito en la palma de la mano*; vestía andrajos malolientes e intentaba conseguir descanso al lado de su calendario, eterno como ella. De reojo los observó, inmediatamente supo quiénes eran y lo que querían; dirigió una mirada profunda, de fe... y se desvaneció.

Con la muerte a cuestas los viajeros emprendieron el regreso al pueblo. Pero el peso de la muerte derrumbada era tal que se turnaban para el traslado. El cansancio fue demasiado, el grupo se hizo cada vez más escaso, uno a uno fueron cayendo muertos, por fin.

Al llegar al pueblo ya sólo era uno quien la cargaba, el primero que la tomó entre los brazos cuando la hallaron.

Todo estaba listo para su arribo: la maqueta con cada detalle, la silla de madera con el cojín deshilachado, el cuarto negruzco, las palomas... todo tal cual lo recordaban.

El único sobreviviente a la odisea llegó arrastrándose con la muerte en brazos, la colocó sobre la silla y se derrumbó, cayó muerto a los pies de ella. Varios sonrieron. La muerte había regresado a la vida de Chichiltik. ■

*Miguel Ángel De Martino García:*

*aquí mi voz para conservar*

*la palabra mágica*

*entre tu muerte y mi vida...*

*entre tu vida y mi muerte.*

*Aquí mi voz papá, es*

*tuya, te la entrego.*

Imagen tomada de [http://3.bp.blogspot.com/-BWluYKe7vD0/UG3W\\_aiz8bl/AAAAAAC6w8/Bj83hlzpOG0/s1600/121002110905\\_2.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-BWluYKe7vD0/UG3W_aiz8bl/AAAAAAC6w8/Bj83hlzpOG0/s1600/121002110905_2.jpg)



Angela Nanni Álvarez \*

## Muertos que bailan: La fiesta en la sierra mazateca de Puebla



Fotos: Ángela Nanni

Algunas veces es destino que no concluye, sino que se perpetúa. La muerte y los muertos han sido significados y simbolizados desde antaño de particulares maneras para ser recordados por medio de rituales y fiestas. Si bien fulmina, la muerte puede ser sólo un suceso más en la historia del que muere y del que llora.

En México el culto a la muerte y a los antepasados se remonta al tiempo prehispánico y actualmente se encuentra presente en diversos grupos étnicos. Los procesos históricos posteriores a la conquista del territorio por parte de los españoles reconfiguraron los significados dados a la muerte sin que esto implicara la pérdida de su valor simbólico, asumiéndose como uno de los nichos de la resistencia indígena, enfatizando la trascendencia del paso de la vida a la muerte, así como la vinculación familiar y comunitaria incluso en el destino *post mortem*.

Es, sin duda, una de las fiestas fundamentales de la etnia mazateca, asentada entre los cerros que hacen de límite entre los estados de Oaxaca y Puebla. Allí, en la Sierra Negra de Puebla, se encuentra la comunidad mazateca de Mazatzongo de Guerrero. Verde, y calurosa, húmeda y líquida, los ríos que le circundan, el Petlapa y el Tonto, se convierten en semilleros de risas infantiles. Es tan lluviosa en verano que sus laderas se visten de milpa y cerezas de café. Las puntas de los cerros le hacen sombra a la tierra llena de veredas y de casas mazatecas, donde se teje la raigambre de su historia. Los saberes y prácticas que los abuelos y abuelas transmiten se asoman desde la enseñanza de la lengua, el sistema tradicional de curación de enfermedades, el trabajo comunitario, las relaciones con su entorno geográfico y, por supuesto, el culto a los muertos.

Para los mazatecos, recibir a sus difuntos año tras año es una fiesta: la ritualidad y solemnidad de esos días le dan un carácter que deambula entre lo sacro y lo lúdico. Las flores de los altares, las frutas de temporada, los colores de las máscaras y los penetrantes aromas del mole impregnan el ambiente lo mismo de gritos y risas como de sabor a aguardiente. Comienza el 27 de octubre, en la noche que cubre los cerros que rodean Mazatzongo. Se reúnen primero fuera de la iglesia, el rezadero, los músicos, las mujeres, los niños y algunos hombres y, al final o entre la gente, los huehuentones o *chonijmó*, danzantes que encarnan a los familiares fallecidos: desde los abuelos de los abuelos hasta los niños difuntos. Después se dirigen en procesión al panteón junto al potrero, ya cerca del río Petlapa, límite natural con el estado de Oaxaca.

Una vez allí, a quien dirige el rosario sólo se le reconoce por la voz. Está oscuro, desde el cielo hasta las tumbas, entre las cuales se acomodan las mujeres alumbradas por las velas, que rezan y cantan a sus muertos. Ellos aguardan por ser bienvenidos a partir de ahora hasta el 4 de noviembre, que es cuando tienen licencia para andar por el mundo de la gente. Pueden, desde este momento, visitar a la familia cada noche. Los músicos tocan escoltando a la concurrencia de regreso al atrio donde, ahora sí, los huehuentones comienzan a bailar.

En casa se prepara un altar formado por un arco de palmas y flores de cempasúchil y una mesa donde se extiende la ofrenda: naranjas y mandarinas, pan y dulces, agua y café. Permanece desde el 30 de octubre hasta pasado el 4 de noviembre, alumbrada siempre por una veladora, y en ocasiones, silenciosa está la fotografía de algún difunto. En la cocina, se vislumbran los chiles, el ajonjolí, la galleta, los jitomates y la canela que han de ser cocinados en un mole acompañado de tamales agrios y blancos, blancos como el arroz que se convida durante la fiesta a vivos y muertos.

La fiesta es en sí un gran baile que transcurre de la casa a la iglesia, de ésta al panteón, del panteón a la plaza. Durante estas fechas, los grupos de músicos entonan canciones y cantos algunas veces en mazateco, a ritmo de una vigüela, un violín, un cencerro y un tambor; dirigen a los *chonijmó* por el pueblo recorriendo las veredas húmedas de la Sierra Negra, lo mismo al panteón cuando se va a rezar que a las casas durante sus recorridos de madrugada.

Tanto en Mazatzongo como en el resto de las comunidades mazatecas, las noches se vuelven, durante la festividad a los muertos, un nicho de colores caminantes. Los huehuentones, es decir, los muertos, impelen a los danzantes a desfigurar sus cuerpos: grandes ropas y trapos cuelgan de sí, paños y paliacates cubren sus rostros y máscaras ya plásticas, ya de jonote; lapidan la personalidad de quien baila. Todos Santos es movimiento anónimo: los muertos no pueden reconocerse. Entonces, los grupos que danzan de casa en casa, sugieren en sí mismos la idea de comunidad; los muertos, aunque muertos estén, representan no sólo los vínculos familiares, sino los lazos con el pasado, la importancia de recordar la historia.

A lo largo de siete noches, músicos y danzantes visitan las casas, los solares y los altares de los mazatecos. Postrándose ante la puerta, anunciados por los gritos de los difuntos que pululan los caminos, comienza a sonar la música en son de que sean recibidos. Hasta que ésta se abra —si es que lo hace— los *chonijmó* bailan en círculo pegados unos con otros al mismo tiempo que ríen y emiten sonidos que no son más que la voz de los muertos. Si la puerta se abre, el furor

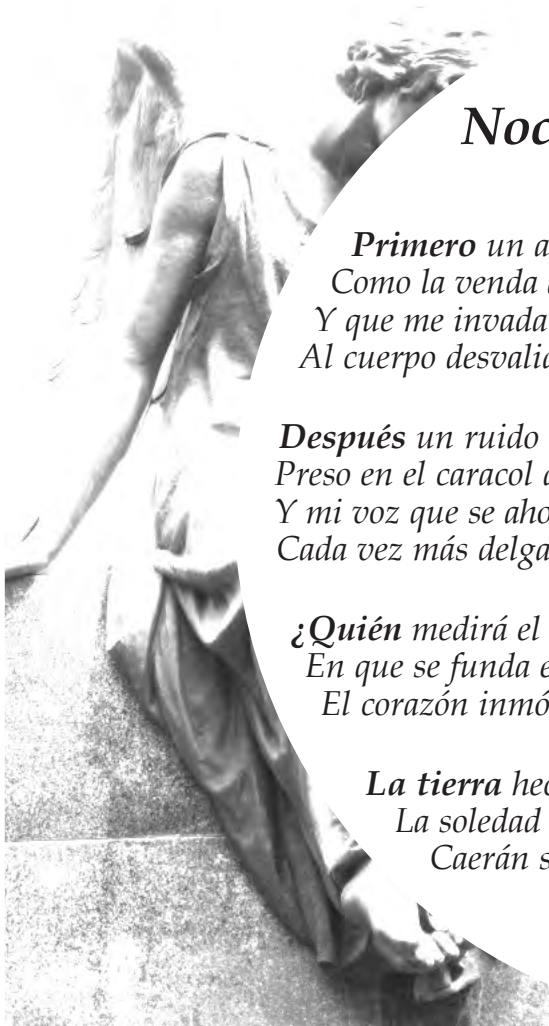
con que bailan se exagera, la fiesta se acrecienta. Los habitantes de la casa salen a verlos bailar, a pesar de que su sueño se interrumpe; se ponen manos a la obra para, en un descanso, ofrecerles ya sea agua, café o aguardiente y tepache; el tenor del anonimato se refuerza: los danzantes se ocultan tras las plantas, entre los árboles del monte. Luego entonces se reagrupan, los músicos vuelven a tocar y los difuntos a bailar y así, como en un ciclo, se escurren hasta el alba.

Sin embargo, las cosas han cambiado. Hasta hace poco más de un lustro, en Mazatzongo sólo danzaba un grupo; ahora, por cuestiones políticas y partidistas, danzan tres. El proceso de separación que deviene de la lucha interna por la ostentación del poder —y los recursos venidos del Estado— le ha dado a la fiesta un nuevo cariz. Se baila por barrios, demarcando claramente las zonas donde para unos y otros está permitido pasar. La iglesia, el panteón y la plaza se disputan de manera simbólica de acuerdo con el número de danzantes adscritos a uno y otro grupo. Todo es color, música, flores y comida, pero también tensión.

El cierre de la fiesta, el 4 de noviembre, se organiza por facción según lo disponga la comisión encargada de cada lado. Reunidos primero en la casa del encargado principal, emergen por las veredas los muertos, poco a poco, en el transcurso de la tarde. Una vez allí y con número suficiente para impresionar al bando contrario, los músicos comienzan a tocar. Entonces danzan en un gran círculo mientras le es repartido a cada huehuentón una rama de hoja colorida y larga llamada "cuatro milpa". Luego, precedidos por la ramera, se trasladan, acompañados por la música y el humo del copal, al altar de la iglesia donde colocan sus racimos; a partir de este momento los muertos, ya no son muertos. Es la despedida; no, eso parece.

Restan todavía algunas horas para que culmine la fiesta; en cuanto van dejando la flor en el altar, los huehuentones regresan al atrio y al kiosco, donde los músicos, al centro de cada cual, comienzan a tocar. Para entonces, alrededor está repleto de personas que miran fijamente a los danzantes, que se incorporan más cada vez: las ruedas se expanden, los colores de trajes y máscaras brillan al atardecer. Se lanzan globos de papel al cielo iluminado por las chispas de los cuetes, repetidamente, a lo largo de un par de horas. Cuando el sol está más escondido que presente, multitud, huehuentones y músicos se dispersan de a poco y entonces es irrefutable: los muertos no volverán hasta dentro de un año. Ahora es mejor darse un baño, peinar los cabellos, ponerse los vestidos y los zapatos limpios, que por la noche hay que ir a bailar al ritmo de las cumbias y norteñas. **S**





## Nocturno muerto ~ Xavier Villaurrutia

*Primero un aire tibio y lento que me ciña  
Como la venda al brazo enfermo de un enfermo  
Y que me invada luego como el silencio frío  
Al cuerpo desvalido y muerto de algún muerto.*

*Después un ruido sordo, azul y numeroso,  
Preso en el caracol de mi oreja dormida  
Y mi voz que se ahogue en ese mar de miedo  
Cada vez más delgada y más enardecida.*

*¿Quién medirá el espacio, quién me dirá el momento  
En que se funda el hielo de mi cuerpo y consuma  
El corazón inmóvil como la llama fría?*

*La tierra hecha impalpable silencioso silencio,  
La soledad opaca y la sombra ceniza  
Caerán sobre mis ojos y afrentarán mi frente.*

· Imagen tomada de  
[http://esphoto980x880.mnstatic.com/esculturas-tumbas-cementerio-general-de-turin\\_976301.jpg](http://esphoto980x880.mnstatic.com/esculturas-tumbas-cementerio-general-de-turin_976301.jpg)

## La muerte no nos deja vivir

Que día y noche nos acompaña, ni que fuera nuestra sombra, perturbando pensamiento y obrar, ni enamorarme puedo. ¿Las flores? Se marchitan. ¿Los libros? Se hacen polvo. ¿Los hombres? Cenizas. Y así cada hora, cada minuto. Y al final ¿quién nos espera sino ella? Sí, la muerte no nos deja vivir.

Y tanto se quejaron los hombres de su suerte, que a los dioses llegó la algarabía, decidiendo nombrar una comisión que dictaminara sobre cómo acabar con esa paranoia. La comisión se reunió, trató el asunto y llegó a un acuerdo. Para acabar con la obsesión de la muerte, lo mejor será dotar al hombre de inmortalidad, liquidar a la muerte misma.

Pero ¿qué creen? Fue un error, un descomunal error. La muerte ahí estaba, como siempre. Por ocurrir o por no ocurrir. ¡Vete! Gritaban los hombres en cuanto la veían venir. ¿Cuándo estarás de regreso? Suplicaban los hombres en cuanto la eternidad se hacía insostenible. ¡Vete, regresa, vete, regresa! Nadie sabía qué era peor, si desaparecer del todo o no desaparecer nunca, víctimas de un aburrimiento sin fin. Caprichosos y berrinchudos, el espectáculo que daban los seres más evolucionados del planeta era lamentable. Los hombres no sabían lo que querían. Lloraban como niños, corrían de un lado al otro, los ya transformados en inmortales se morían por morir, los todavía mortales se morían por no morir.

Hasta la morada de los dioses llegó el escándalo. Vamos por una salida intermedia, dictaminó entonces la comisión creada para quitar la obsesión de la muerte. Que el límite de la vida quede a cada hombre fijarlo. Yo quiero vivir 100 años, sea. Yo 2 mil, sea. Yo 300 mil, sea. Y que tales determinaciones puedan hacerse en cualquier momento. Quiero morir dentro de cinco minutos, sea. Dentro de un millón de años, sea. Los hombres quedaron satisfechos con esta solución. Pero no tardaron en advertir que resultaba lo mismo. No habían adelantado ni un paso. Pues ¿qué ocurría? Los hombres fijaban una fecha para morir o establecían la duración de sus vidas y, al llegarles la hora... ¡se arrepentían! Era el caos y la comisión, agotada su paciencia, decretó: sólo los dioses son inmortales. Y los hombres volvieron a lo suyo: la casa está a mi nombre, toda esa gente trabaja para mí, el dinero lo puede todo. Y como siempre, la sombra de la muerte pegada a los talones, sólo que ahora riéndose a carcajadas. ☹



## La muerte de un soldado

*La vida se contrae y se espera la muerte,  
como en una estación de otoño.  
El soldado cae.  
No se convierte en un personaje de tres días  
que impone su separación  
y exige pompa.  
La muerte es absoluta y sin epitafio,  
como en la estación del otoño  
cuando el viento se detiene.  
Cuando el viento se detiene, y,  
sobre los cielos,  
las nubes sin embargo siguen,  
su camino.*

Wallace Stevens

· Diseño de letra: Israel Muñoz Olmos



Denise Lucero Mosqueda \*

## Nunca ve clases sociales ni hay dinero que la compre porque llegada la hora se lleva a ricos y pobres: la santa muerte. (Corrido)



• "La Santa Muerte", por DaGe81 en [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**E**ran las 3 de la tarde; la gente empezaba a llegar, familias con niños pequeños, parejas, hombres y mujeres solitarios, jóvenes estudiantes se dieron cita para la misa y el despojo.

Algunos traían arreglos florales; otros compraban veladoras e imágenes de la santísima.

En la misa ya éramos más de 30 personas, afuera la gente que pasaba frente al templo miraba con desconfianza la imagen blanca de poco más de un metro de altura de la santísima muerte. Doña Lizbeth, la encargada del lugar, ante las miradas hostiles, comentó en voz alta: "Antes nos aventaban piedras, agua, insultos, porque creen que veneramos al diablo".

Adentro, la misa comenzaba: "Venimos hoy a tu altar a cantarte Señor pues tú eres la alegría de nuestro corazón... En el nombre del Padre, del Hijo y del Espíritu Santo..."

Afuera, el rumor de una música lejana, el trajinar de los albañiles, el ruido ensordecedor de una esmeriladora que chocaba contra el cemento, el claxon de autos y camiones no parecía distraer a los fieles.

En el altar un Cristo crucificado pende del muro; al frente la imagen de la santísima vestida de gala, vestido y velo rosa mexicano. No está en el lugar que a decir del padre le gusta más porque se acerca la fiesta y se están lijando los muros para pintar.

Señor, ten piedad de nosotros, Cristo ten piedad ...

"Venimos con la disposición de escuchar la palabra de dios y a venerar a nuestro ángel de la santísima muerte".

El padre, gustoso por ver el templo lleno, agradece ver caras nuevas "les invito para que de verdad no vengán por convicción, vengán por amor, porque esta señora —y señala a la santísima—, créanme, les va a cumplir todo lo que ustedes quieran. No sé por qué, unos van otros vienen, algunos ya no regresan, no sé si es porque esta señora los escucha, les cumple sus peticiones y al final se olvidan; sin embargo, ella siempre satisface. Ella sabe cuándo, dónde y de qué manera les va a ayudar... no desesperen"

Hay cuatro imágenes más de este "ángel", en distintos tamaños y colores. La imagen dorada está situada en una elevación; debajo de ella una leyenda: "Deje los cigarros en el cenicero"; se pueden ver colillas, y a decir de una de las fieles, no es necesario que el cigarrillo se encienda; ella se lo fuma.

Esta es una iglesia modesta, y en absoluto parece oscura; hay imágenes de vírgenes, ángeles y santos como en cualquier iglesia, y decenas de veladoras al pie de la niña blanca, como también se le llama.

"Acuérdense que a este ángel se le debe muchísima veneración, donde quiera que esté, es un ser espiritual, es un ser de luz; esta señora es nuestra madre, y nos cumple las necesidades que más tenemos y por las cuales pasamos, así sea emocional, económica, social y laboral; cuando permitamos que ese ángel llegue a nuestras vidas debemos tener un cambio, una transición, nuestro culto por la santísima nos hace diferentes y únicos de los demás, llevemos de frente amor y caridad. Nuestros hermanos católicos nos dicen: "Es que estás adorando al diablo, es que eres enviado de Satanás; es que estás haciendo brujería

pero no hay bases sólidas para tal acusación". Infórmense, acérquense al padre para saber qué es el ángel de la santísima, porque el día de mañana ustedes van a defender esta fe, ustedes defenderán a este ángel, que no se vea opacada y mucho menos humillada; ustedes deben estar firmes en lo que quieren, en lo que creen, porque por eso es fe, creen en eso que saben que existe, que no puedo ver pero que está ahí palpable".

### El despojo

Una vez terminada la misa, el sacerdote se presta al despojo.

Todos los creyentes forman una fila, entre sus manos sostienen una veladora o una manzana, el sacerdote se coloca en el cuello algo parecido a un rosario de colores, se unta en las manos una loción, sus manos tocan con firmeza las cienes de creyente en turno y reza mientras pasa la veladora por todo el cuerpo. Posteriormente cada fiel deja su veladora a los pies de "la niña", haciéndole peticiones o agradeciendo los favores.

Francisco Navarro Bustamante es el nombre del sacerdote, quien aclara que pertenece a la Iglesia Católica Apostólica Ortodoxa; reconoce que fue la santísima quien lo regresó por el camino del sacerdocio.

"El vaticano no reconoce a la santa y cree que es un ente negativo, que estás adorando a Satanás. Es santa no porque haya sido canonizada; es santa porque todo ha venido de tradición; antes, cuando cierta persona iba a morir, se le decía "que tenga una santa muerte", es decir que tenga una muerte en paz; de ahí se le puso santa o santísima muerte"; no ha sido canonizada pero es un ángel que existe. Un ángel es un mediador entre nuestras peticiones hacia dios; es emisora, es mediadora y es un ángel. Los mitos más propagados van desde que si crees en este ser de luz se va a desquitar con un ser querido, te va ir mal, lo asimilan con Satanás, dicen que es celosa y que no puedes alabar a otros santos.

"Nosotros somos lo rechazados del sociedad porque asimilan el culto con narcotraficantes, con prostitutas, con drogadictos, violadores; recordemos que cuando Jesucristo vino a la tierra comió con lo peor de lo peor, con pecadores, prestamistas con aquellos que llevaban una vida que no era correcta; en esos días vino y dijo 'conviértanse, traten de acercarse' y eso es lo que pasa de este lado, todo aquel que se acerque acá es para que tenga una conversión".

### Los milagros

A decir de sus devotos, la santísima concede peticiones y ha hecho milagros. A doña Chabe le hizo el milagro de salvar su vida y la de sus hijos en un accidente automovilístico; cuenta que mientras intentaba salir del auto tocaba su medallita y pedía por sus hijos, quienes salieron ilesos de aquel percance.

Una joven secuestrada cuenta que gracias a que sus plagiarios vieron que traía una imagen de la santa la dejaron libre y con vida, suerte que no tuvieron sus amigas también plagiadas.

Juan comparte que "gracias a mi santísima logré desintoxicarme; hoy convivo bien con mi madre, he vuelto a casa y no peleo con nadie, le pedí trabajo y lo tengo".

Cada 9 de noviembre se realiza la festividad de la santa muerte; sus fieles hacen donaciones para arreglar la iglesia, traen mariachis, payasos, comida y toda clase de ofrendas para quien ha escuchado sus plegarias. **S**



Raúl Mújica \*

Probablemente la teoría de la evolución estelar es una de las más robustas en astrofísica. La manera en que se forman y van envejeciendo, así como las escalas de tiempo, fuentes de energía y otros aspectos, en la vida de las estrellas, han pasado por muchas pruebas, aunque quedan algunas por verificar.

Las escalas temporales en la vida de las estrellas son muy largas comparadas con las de los humanos, incluso la historia de la humanidad es corta comparada con la vida de una estrella. Mientras que como seres humanos hablamos de escalas de años, al tratar sobre las estrellas utilizamos escalas de millones de años. Es, desde luego, imposible seguir la vida de una estrella, sin embargo, sí hemos podido saber cómo nacen, viven y mueren.

Ya hemos comentado en otros artículos de *Saberes y Ciencias* que una estrella es una esfera de gas autogravitante que emite energía que es producida por reacciones termonucleares y que está compuesta principalmente de hidrógeno (H, ~90%), helio (He, ~10%) y por cantidades menores de elementos más pesados.

Hemos comentado también que las estrellas se forman en nubes moleculares gigantes. Estas nubes son muy oscuras y frías (unos 10 K, grados Kelvin), pero con suficiente material para formar miles de estrellas. En algún momento la fuerza gravitacional vence a la presión (que tiende a expandirla) y la nube se colapsa hasta alcanzar la temperatura y densidad requeridas para que el hidrógeno, a través de la fusión, se convierta en helio, generando energía. El "quemado" de hidrógeno marca el comienzo de la fase llamada Secuencia Principal (SP).

La SP es la etapa más larga en la vida de las estrellas (ocupa aproximadamente 90% de su vida); en esta fase las fuerzas, principalmente gravedad y presión, se equilibran. El tiempo de vida de las estrellas depende de la cantidad de combustible nuclear disponible y de la rapidez con la cual éste es quemado. Por otro lado, la cantidad de combustible es proporcional a la masa y la tasa de quemado es proporcional a la cantidad de energía que libera la estrella por segundo (llamada luminosidad, L) pero también la luminosidad es proporcional a la masa, de tal manera que podemos decir que la evolución de la estrella depende principalmente de su masa.

Cuando el hidrógeno en el núcleo se agota, cuando ya todo se ha convertido en helio, la reacción nuclear se detiene, y entonces la fuerza de gravedad vencerá a la presión y el núcleo de la estrella se contraerá. Como consecuencia, las capas cercanas colapsarán, mucho más rápido que aquellas cercanas a la superficie. Es en este colapso que el gas se calienta debido a la compresión.

En la capa más cercana al núcleo la temperatura aumenta al grado que puede iniciar la fusión, como el calentamiento es muy rápido, entonces la fusión es también muy rápida. Debido a esto, la luminosidad aumenta, el gas empuja hacia fuera y la estrella se expande. Entonces, la atmósfera, que está alejándose cada vez más de la fuente de energía, empieza a enfriarse y se vuelve roja. A pesar de esto, la estrella es muy luminosa ya que el área de su superficie es muy extensa. Se dice que la estrella se está volviendo una gigante roja. Cuando el Sol se vuelva gigante roja su tamaño podría llegar hasta un poco más allá de la órbita de la Tierra.

Cuando la estrella tiene masa suficiente para que la gravedad comprima al núcleo y alcance unos 100 millones de grados Kelvin, se puede iniciar la fusión de He. Si alcanza miles de millones de grados, entonces se fusionan elementos más pesados, mediante la repetición de este proceso. En estrellas de baja masa, como el Sol, el inicio de la fusión de He puede ser muy rápida produciendo un estallido de energía llamado flash de helio. Posteriormente la reacción se estabiliza. La fusión en esta etapa libera más energía por segundo que la fusión en el núcleo durante la SP, así que la estrella es más grande, pero estable.

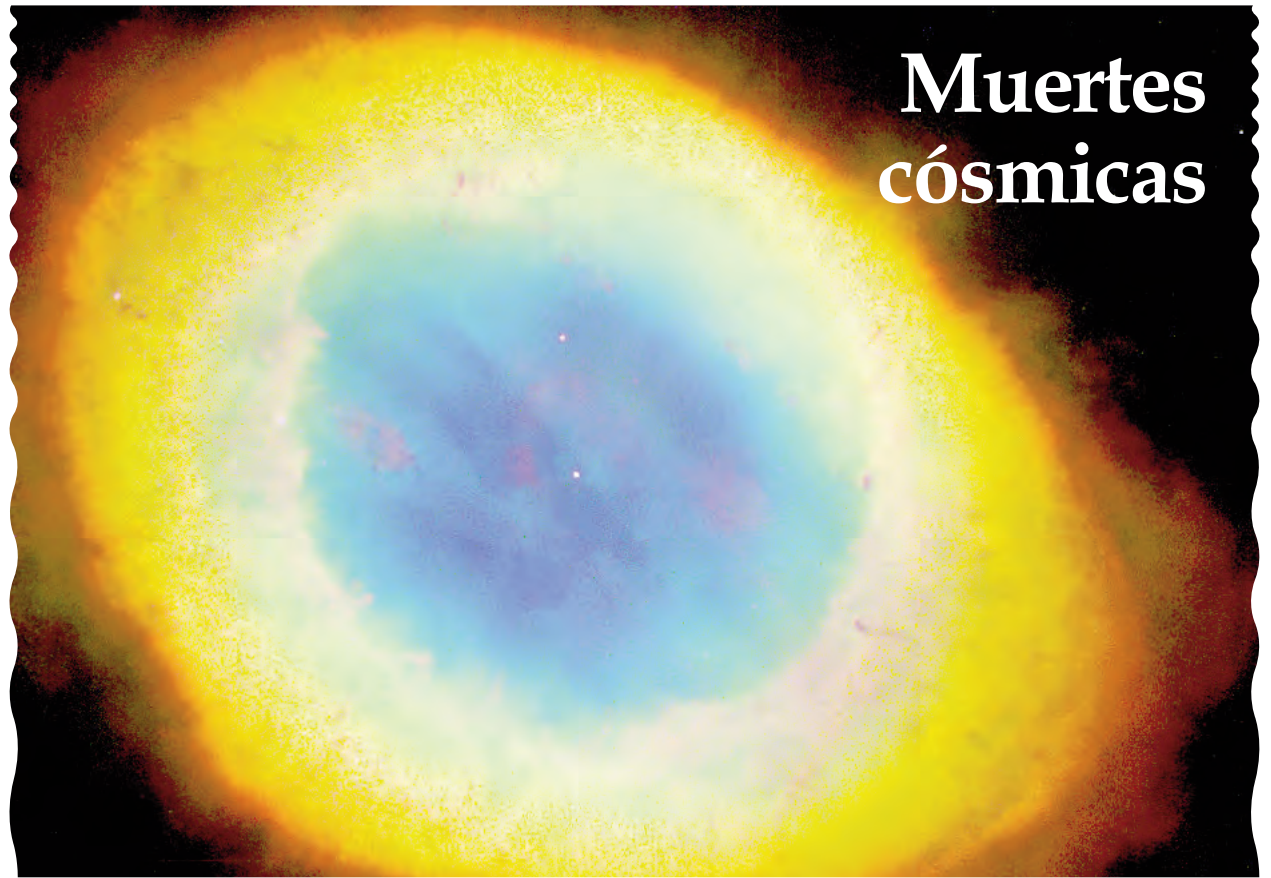
\* [rmujica@inaoep.mx](mailto:rmujica@inaoep.mx)

Imagen de la Nebulosa del Anillo (Ring Nebula) obtenida con el Telescopio Espacial Hubble. Crédito: Hubble Heritage Team (AURA/STScI/ NASA), tomada de [http://www.phys.ncku.edu.tw/~astrolab/mirrors/apod\\_e/image/9901/m57ring\\_hst\\_big.jpg](http://www.phys.ncku.edu.tw/~astrolab/mirrors/apod_e/image/9901/m57ring_hst_big.jpg)

## Muertes cósmicas

### UNA MUERTE AMABLE

En las etapas finales de su vida las capas externas de la estrella son eyectadas mientras que el núcleo se hace más compacto y más caliente. La estrella está perdiendo masa, ésta es regresada al medio interestelar. En las estrellas de baja masa (con masas entre 0.08 hasta seis veces la masa del Sol), los fotones que salen del núcleo empujan a los granos de carbono y silicio que se formaron en las capas exteriores de la estrella cuando disminuyó su temperatura. Es así como se forma la nebulosa planetaria, una nube en expansión alrededor de una estrella compacta y caliente, una enana blanca. Los fotones ultravioleta de esta estrella causan fluorescencia en los gases generando los notables colores: rojo, debido al hidrógeno y nitrógeno; verde, debido al oxígeno; y azul al helio excitado (ver figura).

Se les llama nebulosas planetarias, ya que al observarlas, a través de los primeros telescopios, algunas aparecían verdes y redondas, igual que los planetas. Desde luego que son completamente distintos, su tamaño es aproximadamente uno o más años luz, mucho más grandes que el Sistema Solar. Aunque en muchos casos tienen la forma de anillos, en realidad se trata de cascarones esféricos en expansión. Debido a la simetría, vemos a través de más material en las orillas que en el centro, es por esto que parecen anillos.

### UNA MUERTE BRILLANTE

Las estrellas con mucha masa (entre 8 y 50 veces la masa del Sol) se expanden mucho más y se vuelven supergigantes. Un ejemplo es Betelgeuse, la estrella brillante y roja en la esquina izquierda de Orión, su tamaño es comparable a la órbita de Júpiter. Sólo hay unas pocas supergigantes más grandes que Betelgeuse.

Al igual que en estrellas de baja masa, cuando se agota el H en el núcleo de la estrella, éste se contrae y la temperatura alcanza unos 100 millones de grados, suficientes para que se inicie la fusión del He que se transforma en carbono. La estrella se infla volviéndose gigante.

Este proceso se repite cada vez que la estrella agota, en su núcleo, los elementos que cada vez son más pesados (carbono, oxígeno, neón, magnesio, etc.). El proceso de fusión es cada vez más rápido. El producto final de esta cadena de reacciones nucleares es el hierro, cuya fusión no es posible ya que en lugar de producir energía la consume.

Cuando sólo queda hierro en el núcleo de la estrella, su masa es tan grande que se produce un inevitable colapso gravitacional, pero ya no produce elementos más pesados. En la caída, los núcleos de los átomos y los electrones se fusionan produciendo una estrella de neutrones.

El material que está cayendo, a un cuarto de la velocidad de la luz, rebota en la superficie de la estrella de neutrones en forma de onda de choque, y da lugar a uno de los procesos más energéticos y espectaculares en el Universo, el estallido de una Supernova. Una estrella de este tipo puede brillar más que toda una galaxia, compuesta por miles de millones de estrellas.

Mientras que las nebulosas planetarias son iluminadas por la luz ultravioleta de la enana blanca, las supernovas brillan por el calentamiento debido a las ondas de choque. Las espectaculares nebulosas de las planetarias o de las supernovas no duran mucho, apenas unas pocas decenas de miles de años, ya que al expandirse, se enfrían y disminuyen su brillo.

### VIDA DESPUÉS DE LA MUERTE

La muerte de las estrellas en forma de supernovas da origen a nuevas estrellas. Esto sucede cuando las ondas de choque, que se generan en los estallidos de supernovas, "empujan" a las nubes moleculares gigantes en el medio interestelar, provocando que comiencen la contracción gravitacional provocando la formación de una nueva generación de estrellas. ☾

### + información

<http://www.saberesyciencias.com.mx/sitio/articulos/434-aqui-viene-el-sol>

<http://www.saberesyciencias.com.mx/sitio/articulos/304-haro-y-la-vida-de-las-estrellas>

<http://www.saberesyciencias.com.mx/sitio/home/29-numeros-antteriores/154-3>

<http://www.saberesyciencias.com.mx/sitio/home/29-numeros-antteriores/272-numero-8>

<http://www.saberesyciencias.com.mx/sitio/home/29-numeros-antteriores/340-numero-12-nanociencia>



Tania Saldaña Rivermar, Juan Jesús Juárez Ortiz y Constantino Villar Salazar \*

Desde que aparecieron las primeras formas de vida en la tierra, el término “muerte” siempre ha estado ligado a la disminución o término de procesos fisiológicos que permiten a los organismos interactuar con el medio que les rodea, en diferentes situaciones, sin embargo, sabemos que ese momento llegará se quiera o no, es por eso que a raíz de ese final los seres humanos hemos creado infinidad de rituales y de historias donde se explica qué será de nosotros cuando, dependiendo las creencias, pasemos a otro plano astral o al nivel supremo como muchos lo nombran: cielo, mejor vida, etc. En el antiguo Egipto a los gobernantes se les momificaba y se les enterraba junto a sus pertenencias más valiosas e incluso con sus mascotas, ya que creían que el fallecido debería de navegar por varios niveles y pasar diferentes pruebas para por fin llegar al paraíso, en donde seguiría gozando de los placeres mundanos por toda la eternidad. Algo muy parecido creían nuestros antepasados dentro de la mitología mexicana, sólo que aquí lo llamaron Mictlán o lugar de los muertos, hogar de Mictlantecuhtli, el dios de la muerte, representado muchas veces con cara de murciélago; a este lugar nobles y plebeyos llegarían por igual, un perro lampiño sería su guía durante un viaje de cuatro años lleno de pruebas y quien lograra superarlas podría por fin liberar su alma, *otonalli*, logrando así, el descanso anhelado.

A su llegada de los españoles intentaron cambiar nuestra cosmovisión de la muerte; sin embargo, lo único que lograron fue mezclarla con sus rituales católicos y de ahí que surgiera una de las más importantes y coloridas tradiciones mexicanas, la cual es reconocida a nivel mundial, como “El día de los santos y fieles difuntos”, que se celebra los días 1 y 2 de noviembre, a comparación de otros rituales el de la muerte se caracteriza por festejar la llegada de las almas de los familiares realizándoles una ofrenda. En dichas ofrendas se puede ver principalmente como decoración, entre muchos otros elementos, a la flor de cempasúchil (*Tagetes erecta*), endémica de México, cuyo brote coincide principalmente a finales del otoño cuando los campos se tiñen de su característico color naranja intenso. Nuestro territorio es tan rico tanto en recursos naturales como culturales, por lo que podemos encontrar que en cada estado o región se utilizan

\* [traslashuellasdelanaturaleza@hotmail.com](mailto:traslashuellasdelanaturaleza@hotmail.com)

## Morir y resucitar en el reino animal



· Imagen tomada de Ashes and Snow, de Gregory Colbert

diferentes elementos decorativos tomados de la naturaleza al igual que, actividades en torno a esta fiesta.

Pero la especie humana no es la única que tiene rituales referidos a la muerte. En el reino animal también suceden; uno de los casos más estudiados ha sido el comportamiento de los elefantes ante la muerte. La sociedad de matriarcado en la que viven estos paquidermos está regida por estrictas normas y está dividida en jerarquías; las hembras más viejas son las que guían a la manada de hasta 20 individuos, todos ellos emparentados y principalmente conformada de hembras y machos jóvenes. Cuando un individuo presiente que su hora final ha llegado se aparta de la manada, buscando un lugar alejado; se piensa que todo esto es para evitar el dolor que esto causaría al grupo. A dónde se van y de dónde surge ese instinto para alejarse es todo un misterio, ya que ni los más expertos cazadores y comerciantes de marfil saben exactamente dónde se encuentran estos cementerios de elefantes. Pero cuando un miembro del grupo muere cerca de la manada, se tienen registros de reuniones alrededor del organismo finado a manera de velorio.

Hablando de menor tonelaje, existen muchos otros animales, principalmente insectos y anfibios,

que son capaces de morir y resucitar a voluntad propia. Si, aunque se escuche de película, algunas especies de ranas de zonas frías, pertenecientes a la familia Hylidae, utilizan un complejo mecanismo de congelación. Cuando el invierno llega y no pueden desplazarse a lugares más cálidos, utilizan esta estrategia que consiste en bajar su metabolismo hasta quedar en un estado casi vegetativo; sus fluidos se congelan y no responde a ningún estímulo exterior hasta llegada la primavera, cuando el clima se torna más favorable. Estudios recientes señalan que la clave para que este batracio (anfibio) logre semejante hazaña se basa en una extraña relación con la glucosa que se forma en su sangre y actúa como un anticongelante. Existen muchos laboratorios que están estudiando este tipo de comportamiento animal para aplicarlo en la medicina y en un futuro lograr nuevas criotecnologías.

Por lo mientras, la muerte nos seguirá sorprendiendo con sus misterios, ya sea con guadaña, de catrina o simplemente como una emanación de energía que regresa al universo. **S**



Tras las huellas



@helaheloderma

Noche de las  
**ESTRELLAS**  
2013 El Universo y el agua...  
sumérgete en el cielo  
**Noviembre 9**

...Sólo estaban el mar en calma y el cielo en toda su extensión. Popol Vuh

PUEBLA Ciudad Universitaria-BUAP, Explanada de Rectoría, Col. San Manuel, 16:00-23:00

Atlixco Complejo Deportivo La Carolina, 17:00-23:00, Ciudad Serdán Atrio de la Parroquia, Centro Histórico, 19:00-23:00

Tepetzala, Acajete Primaria Miguel Hidalgo, 18:00-22:00

Observación con telescopio • charlas • talleres • actividades artísticas



/nochedelasestrellasmx •



@NocheEstrellas • nochedelasestrellas.org.mx • entrada libre



Sergio Cortés Sánchez \*

## Uno de cada dos ciudadanos con sobrepeso

Lo que llamamos vivir mejor nos hizo dependientes de la tecnología, del consumo sofisticado de servicios, de una alimentación nociva a la salud y una producción agroalimentaria agresiva al ambiente y a los ecosistemas. En el tiempo de nuestros mayores solíamos cambiar una llanta pinchada, ir caminando a la panadería, tortillería y lechería, pararnos para cambiar el canal de la televisión, bajarnos del auto para abrir el portón, pagar los servicios en los bancos u oficinas correspondientes, jugar con los hijos, ir al cine y acampar con periodicidad. Hoy casi todo lo resolvemos vía internet (o comunicación telefónica) y a través de controles remotos. Disminuimos la actividad física e incrementamos la ingesta excesiva de energía; el resultado ha sido la acumulación de grasas y su incidencia en enfermedades de severas consecuencias para una vida saludable y digna.

La Organización Mundial de la Salud ha elaborado un Índice de Masa Corporal (IMC) con el que se establecen parámetros para indicar registros de sobrepeso y obesidad, es muy práctico y sólo requiere dos variables (peso y talla). Se divide el peso de una persona entre su estatura elevada al cuadrado y si el resultado es menor a 25, la persona tiene un peso aceptable; si el cociente obtenido es igual o mayor a 25 y menor a 30, tiene sobrepeso; y si dicho cociente es mayor o igual a 30, es obeso.

Con base en ese IMC, 51.7 por ciento de los ciudadanos del municipio de Puebla tiene un peso normal, 37.7 por ciento registra sobrepeso y 10.6 por ciento es obeso. Existe una relación directa entre sobrepeso y obesidad, e inversa con la escolaridad: a mayor edad, mayores registros de IMC y a mayor nivel de escolaridad, menores registros de IMC. De cada 100 ciudadanos de 45 años o más, 64 tienen sobrepeso u obesidad y de cada 10 ciudadanos menores a 30 años, tres tienen sobrepeso u obesidad. De cada 100 ciudadanos con escolaridad de nivel básico, 73 tienen sobrepeso; de cada 100 con escolaridad de nivel superior, 41 registran sobrepeso u obesidad. Del total de amas de casa, 61 por 100to tiene sobrepeso, y del total de estudiantes, 23 tienen sobrepeso, según la encuesta telefónica aplicada el 18 y 19 de octubre del año en curso a 384 ciudadanos que radican en el municipio de Puebla.

El sobrepeso y obesidad son factores de riesgo que inciden en la presencia de diabetes mellitus, hipertensión, excesos en los niveles de triglicéridos y enfermedades cardíacas. La diabetes la padece uno de cada 10 ciudadanos y tiene incidencia severa en infartos al corazón, ceguera, pérdida de extremidades inferiores y muerte prematura: se estima que la esperanza de vida disminuye de cinco a 10 años entre las personas diabéticas. En el municipio de Puebla, por cada 100 ciudadanos hay 9.9 que tienen diabetes, 14.3 que tienen presión arterial alta, 8.7 con colesterol elevado (el malo), 10.1 con elevados niveles de triglicéridos en sangre, 5.5 con elevados niveles de ácido úrico, y 2.0 con hígado graso.

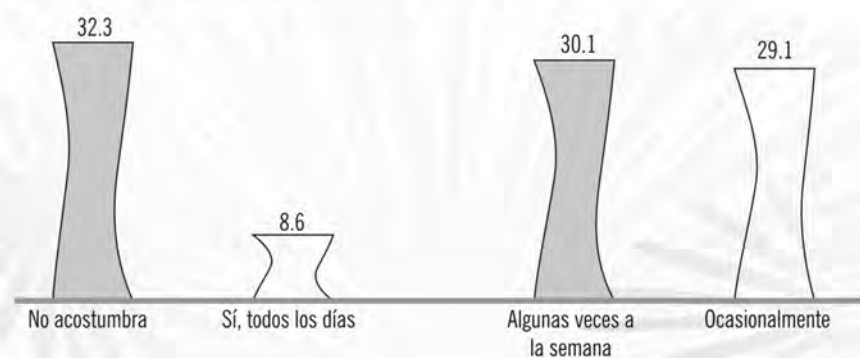
Los casos diagnosticados con diabetes son más altos en hombres que en mujeres y varían directamente con la edad: solamente 1.3 por 100to de los ciudadanos menores a 30 años se lo ha diagnosticado, y cuando la edad es de 60 años o más, 22.1 por 100to de ese grupo de edad lo tiene. La hipertensión la sufren 20.7 de cada 100 mujeres y 7.1 de cada 100 hombres; cuando la edad es menor a 30 años, 3.1 de cada 100 personas de esa edad la padecen, si la edad es superior a 59 años, es 39.1 por 100to a quienes se

le han diagnosticado. El colesterol malo es más elevado en hombres que en mujeres y también varía proporcionalmente a la edad: 2.3 en cada 100 ciudadanos menores a 30 años y 22.9 en cada 100 ciudadanos mayores a 59 años.

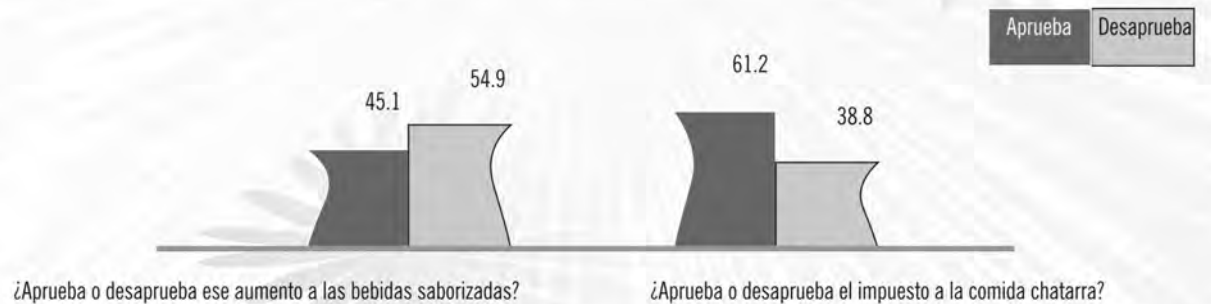
Una dieta saludable, baja en grasa, azúcar y sodio; inocua, nutritiva, suficiente y de calidad puede revertir el exceso de grasas y de las enfermedades metabólicas concomitantes; también un cambio en la activi-

dad física y sobre todo, una legislación y política pública que privilegie la calidad de vida y la sustentabilidad del ambiente en lugar de facilitar las ganancias extraordinarias de las empresas agroalimentarias, la biopiratería del germoplasma y saberes indígenas, y la destrucción de la megadiversidad del país. Quizá por razones similares seis de cada 10 ciudadanos del municipio de Puebla aprueban el gravamen a los alimentos chatarra. **S**

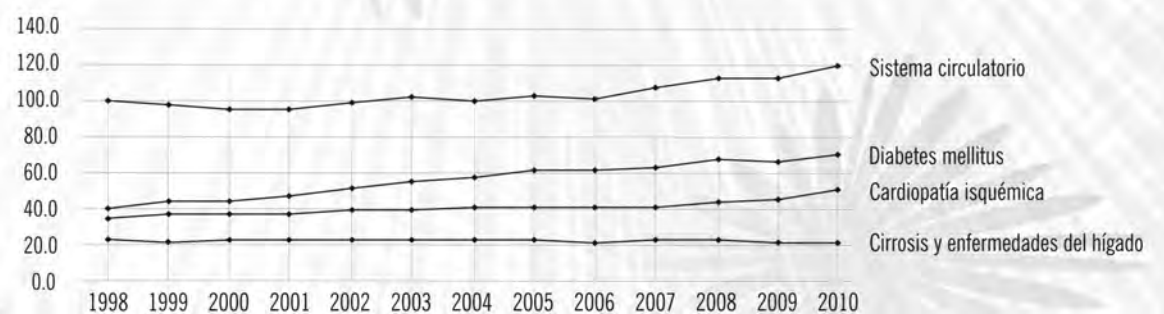
### ¿Usted acostumbra beber refrescos? (sí) ¿Con qué frecuencia?



### Legitimidad de los impuestos a bebidas endulzadas y alimento chatarra

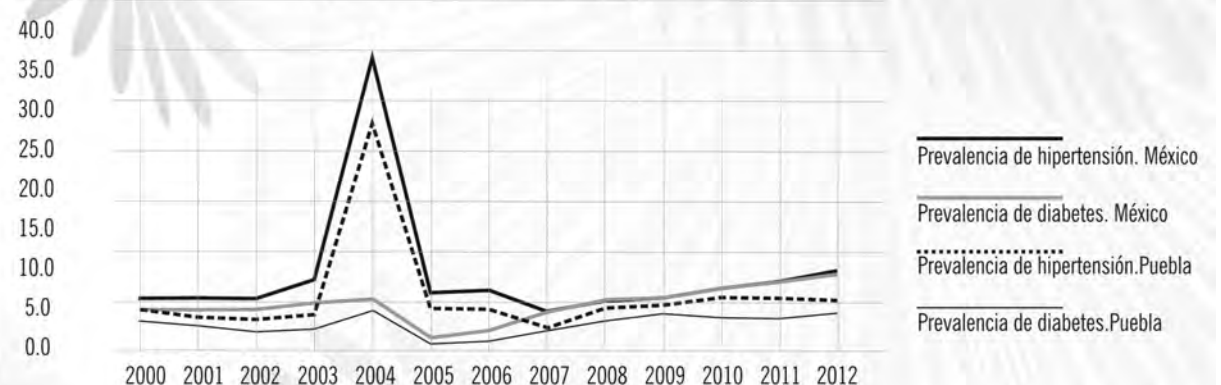


### México. Estimación de la tasa de mortalidad [100 mil habitantes]



Fuente: Pan American Health Organization. Mortality Information System; 2011 y 2013 (actualizaciones)

### México y Puebla. Prevalencia por cada 100 adultos. 2000-2012.



Fuente: Estimación propia con base en IMSS. Memoria Estadística 2012. Dirección de Prestaciones Médicas; Inegi. Censo de Población y Vivienda, 2000 y 2010. Censo de Población, 2005.



José Gabriel Ávila-Rivera \*

Philippe Ariès (1914-1984) fue un historiador francés que publicó en 1949 un libro que tiene por título *Attitudes devant la vie et devant la mort du XVIIe au XIXe siècle, quelques aspects de leurs variations* (Actitudes frente a la vida y frente a la muerte del siglo XVII al XIX, algunos aspectos de sus variaciones), y aunque me fue literalmente imposible conseguirlo, resulta particularmente interesante la gran cantidad de veces en la que este autor es citado con respecto al escabroso tema de la muerte; y la innumerable cantidad de información que se puede encontrar, solamente tecleando su nombre en cualquier “buscador” de internet.

Desgraciadamente la mayor cantidad está en francés, pero existe una buena cantidad de ensayos en español que vale la pena revisar, en esta época marcada por la incertidumbre de cómo enfrentar este paso, hasta ahora, infranqueable de la vida.

Todos sabemos que vamos a fallecer, y aunque no sabemos cuándo, en un sentido literal podemos clasificarnos como enfermos desahuciados. Sin embargo, la historia de la humanidad ha tenido una variedad de actitudes que son difíciles de calificar en función del conocimiento social y antropológico del fenómeno.

Al principio de la época medieval, morir no era un proceso particularmente aterrador. De hecho se consideraba algo común, inevitable, universal y normal. Philippe Ariès denomina a este concepto “la muerte sumisa”, y la define como un sentimiento ubicado entre la resignación pasiva y la convicción mística de aspirar llegar al cielo o al paraíso. Se esperaba la muerte boca arriba viendo hacia el cielo, en una especie de ceremonia que si bien tenía tristeza de por medio era una variedad de reconciliación con el mundo, los seres queridos, la familia y hasta los enemigos, con quienes se trataba de resolver cualquier aspecto que extendiera por tiempos indefinidos, querellas en las que los descendientes no debían tener ninguna injerencia, evitando en la medida de lo posible, venganzas o desentendidos. Entonces debe comprenderse que un fallecimiento tenía como protagonista principal al enfermo moribundo, en una ceremonia donde sobresalían la sencillez y la naturalidad.

Ya en plena Edad Media fueron dándose una serie de transformaciones en las que se agregaban a los personajes (el moribundo y acompañantes) los ángeles, santos y demonios que en una lucha trataban de llevarse el alma o espíritu del falleciente. Un arrepentimiento sincero ante la iglesia condicionaría el morir bien e ir al cielo; pero si contrariamente la egolatría, soberbia el orgullo y la desesperación lo dominaban, irremediablemente sería conducido al infierno. Aquí la iglesia juega un papel determinante como un juzgador que, a través de la figura sacerdotal, podrá intervenir en la vida eterna celestial, o la violenta y sempiterna estancia infernal. Philippe Ariès denomina este cambio de actitud como *la mort de soi* o la muerte de uno, ya que lo comunitario deja de ser el aspecto sustancial de la ceremonia, para centrarse en lo que el individuo había hecho con su vida y en el marco, benéfico y perverso, de su biografía.

Esto continúa más o menos sin variantes hasta el siglo XVIII, cuando en la denominación de Ariès como *la mort de toi* o la muerte tuya, todo adquiere un tinte extremadamente dramático, trascendente, apasionado y hasta patético. Continúa la ceremonia, pero desaparecen los enemigos, amigos y llegan las emociones desbordadas de pasión, llanto, expresión de dolor, rasgado de vestiduras y hasta pérdida de la conciencia. La separación se convierte en un fenómeno insuperable desde el punto de vista emocional.

\* jgar.med@gmail.com

## Ley de voluntad anticipada



Foto: Abraham Paredes

La decisión de cómo se espera morir debe recaer en cada uno de nosotros, y es por eso que en el estado de Puebla ya se creó una iniciativa de ley propuesta en el año 2008, y que vale la pena revisar en:

[http://congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=5&limit=10&order=name&dir=DESC&Itemid=8&limitstart=80](http://congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=5&limit=10&order=name&dir=DESC&Itemid=8&limitstart=80)

Estas manifestaciones adquieren un tono exagerado incluso frente al moribundo. Surgen los vestidos de luto ostentadamente ataviados, los velos negros que cubren esos rostros de los deudos durante semanas, meses o incluso años, y los prolongados rezos que impondrán al dolor como la máxima muestra de incapacidad para poder superar una pérdida biológica. Ya no se le teme a la muerte propia, sino a la del otro.

Entonces llegamos al momento actual. Una amalgama tremenda de sentimientos encontrados escondido o busca ocultar al enfermo en fase terminal la realidad que enfrenta.

Si en el pasado el destino de la muerte tenía como pronóstico una ascensión espiritual que planteaba como meta la vida eterna en paraísos que podían incluso calificarse como grandiosos, ahora es un tema prohibido y a veces vergonzoso. Si yo expreso que quisiera morir pronto, de inmediato surge el comentario inflexible e intolerante de que no se debe pensar así. Además, representa un acto de extrema crueldad que se hable con la verdad, ante la inminencia de la muerte, directamente a la cara de un paciente moribundo pero consciente. Sin embargo, hay algo que considero peor y que se circunscribe al ocultamiento de la verdad a los familiares, amigos y conocidos, para culminar con la noticia una vez que aconteció el último respiro y toda la parafernalia de aspectos religiosos con velorios prolongados, expresiones de falso dolo y cuchicheos que en una mínima parte se refieren al finado y que se orientan a temas tan triviales como el destino de la selección

nacional de fútbol. Y para terminar de complicar este tenebroso asunto, ya no se fallece en la casa, sino en un hospital, alejado de la familia y los miembros comunes más allegados. Salas de terapia intensiva invaden la anatomía en procedimientos extremadamente dolorosos, y lejos de buscar prolongar la vida, lo que se dilata es la agonía.

Esta situación ha tomado tintes tan inhumanos que ya se ha planteado legislar el denominado “Testamento vital”, también conocido como Ley de voluntad anticipada. La Declaración de Derechos Humanos, que fue proclamada en 1948 por la Organización de las Naciones Unidas, en el artículo tercero señala que todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona; y en el artículo quinto estipula que: “Nadie será sometido a torturas ni a penas ni tratos crueles, inhumanos ni degradantes”. La decisión de cómo se espera morir debe recaer en cada uno de nosotros, y es por eso que en el estado de Puebla ya se creó una iniciativa de ley propuesta en el año 2008, y que vale la pena revisar en la siguiente dirección electrónica: ([http://congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=5&limit=10&order=name&dir=DESC&Itemid=8&limitstart=80](http://congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=5&limit=10&order=name&dir=DESC&Itemid=8&limitstart=80)), aunque con solamente teclear “iniciativa de ley de voluntad anticipada Puebla” se puede hallar muy fácilmente.

Pensar en la muerte no es tan malo, y de hecho debemos hacerlo. Como sea y de la misma forma en la que siempre lo he expresado, yo no le temo a la muerte. A lo que verdaderamente le tengo pánico es a... dejar de vivir. ☹



## Temporada de zopilotes. Una historia narrativa de la Decena Trágica

Alberto Cordero \*

“En este país hay muchos hijos de la chingada y los peores son los seis generales que dieron el golpe contra Madero.”

1 <<No se puede ser la mitad de bueno>>. Medio en broma medio en serio Pancho Villa solía decir “De todos los Madero, fueron a elegir al más tonto” Sus enemigos lo llamaban el enano de tapanco (medía 1.48m), era buen bailarín, espiritista, vegetariano y estaba convencido de que no había tanta mala fe en el mundo. Madero era un hombre que poseía una extraña mezcla de bondad, inocencia, tenacidad y valor civil y físico. Sin duda todo eso no bastó.

“Te van a matar esos curros” le escribió Villa. Los generales Bernardo Reyes y Félix Díaz (el sobrino de su tío) fueron los conspiradores originales del golpe contra Madero y Victoriano Huerta fue invitado posteriormente y dicen que dijo: “no quiero meterme entre a patas de los caballos... las pezuñas del chaparro (Francisco I Madero) me parecen blandas, pero Ojo Parado (Gustavo Madero) las tiene duras...”. Detrás de la conspiración estaban el magnate petrolero William F Buckley que tenía intereses en campos petroleros en Tampico y Madero se atrevió a aumentarles los impuestos a las petroleras. También estuvieron detrás un magnate ferroviario británico y la vieja colonia española.

El plan inicial era dar un golpe militar en la ciudad de México y sacar de la cárcel a las dos grandes figuras de la reacción. Los generales Bernardo Reyes y Félix Díaz, los militares emblemáticos del viejo régimen, para que asumieran la dirección del movimiento.

3 <<El ejército se ha vendido a los porfiristas>>. El 30 de enero, Celicio Ocón celebró un banquete al que invitó a unos 60 oficiales del ejército a levantarse contra Madero. Ya el “ejército se había vendido a los porfiristas... para ¿detenerlo? ¿Fusilar a Madero? ¿Por qué esta unanimidad virulenta contra Madero? “Los conservadores tenían odio a quien no los había triturado pudiendo hacerlo... se sentían amenazados por una revolución que no había sido puesta en marcha”

4 <<El hermano incómodo>> A Gustavo Madero lo apodaban el Ojo Parado porque era tuerto. Él había sido industrial, cerebro financiero del maderismo armado y no dudó en sacar la pistola más de una vez. Se le acusaba de estar en todos los negocios sucios del gobierno de Francisco I. Madero. Pero Gustavo “no era rico, ni dejó protegidos ricos, ni botó fortunas durante su vida como lo habían hecho muchos de los que lo calumniaron.”

5. <<Hay por ahí muchos cabrones>>. Francisco I Madero decía que había cometido dos grandes errores “haber querido contentar a todos y no haber sabido confiar en mis amigos” y ante los informes del golpe decía que “No, no puede ser, estos hombres no pueden ser traidores”. Pero había muchos cabrones que juraban fidelidad con un lado de la boca y complotaban con el otro.

6. La incógnita no es si se va a producir el golpe. La noche del 8 de febrero (hacia mucho frío) y Victoriano Huerta se queja de que “hace mal el gobierno en desconfiar de mí” pero en la noche la incógnita no es si se va a producir el golpe militar sino cuántas guarniciones lo iban a secundar. Gustavo Madero deja la cena cuando pasó a buscarlo el jefe de la policía y se movilizó hacia Tacubaya, donde los militares quisieron apresarlos pero tras un tiroteo logró huir. Para Gustavo no hay ninguna duda: el asunto está en marcha.

7. El ejército en la calle. Un golpe de estado protagonizado por militares: A las 4 de la mañana los capitanes de las escuelas de aspirantes ordenan a los muchachos y avanzan por Tlalpan hacia Palacio Nacional al que toman fácilmente con la complicidad de algunos mandos.

A la misma hora en Tacubaya los generales ordenan que la tropa se forme en el patio equipada para el combate... se habla del honor militar, del mal gobierno maderista y de salvar a la patria. Tlatelolco para liberar al general Bernardo Reyes. Mientras tanto Gustavo Madero, después de informarle al presidente del golpe es detenido en Palacio Nacional y amenazado con el fusilamiento inmediato. Todo parece estar resultando demasiado fácil para los golpistas.

8. Un viejo con ataque de gota. El primer militar leal a Madero es el general Lauro Villar quien al mando de 84 reclutas (que apenas habían tenido entrenamiento básico) se dirige y toma el Palacio Nacional rompiendo un acceso clausurado con un pedazo de riel. Gustavo entonces es liberado y el Palacio Nacional está en manos de los leales ¿Por cuánto tiempo?

9 <<Una oscura equivocación>> En un instante de la mañana del domingo avanzan sobre palacio nacional dos columnas. La del presidente por Reforma y la de los generales

golpistas. Reyes muere por su imprudencia así como otros 43 militares leales y 35 golpistas. Pero además hay otros 500 muertos entre mirones y católicos que salen de misa de catedral. Después de este primer enfrentamiento Díaz y Mondragón ordenan el repliegue hacia la ciudadela, a pesar de tener superioridad militar (3 mil alzados contra 300 defensores del Palacio Nacional).

12. <<Aparentemente el golpe ha fracasado>> Cuando Madero avanza sobre avenida Juárez le disparan unos francotiradores. Madero se refugia en la Foto Daguerre. Madero continúa hacia Palacio pero ahí mismo se le unen Gustavo Madero y Victoriano Huerta. También se suman grupos de gendarmería montada y un grupo de bomberos. Hay varias fotografías del último tramo del viaje hacia palacio; una trayectoria casi triunfal en el que el presidente a caballo va saludando dentro del caos que imperó en la marcha. Ya en Palacio Madero felicita al general Lauro Villar que sangrando acepta ir a curarse y transferirle el mando a Victoriano Huerta. Aparentemente el golpe ha fracasado.

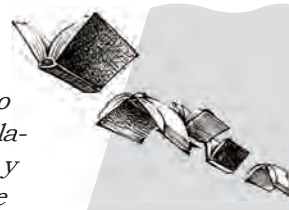
13. El general Victoriano Huerta. Huerta es retratado como “ambicioso, de poquísimos escrúpulos, empedernido dipsómano, alidino y taimado para quien la vida humana tenía un valor insignificante. Era además un hábil mimetista... era valiente y no carecía de ingenio, mentiroso pero procura aparentar que es sincero e ingenuo. Amoral por ideosin-cracia, abúlico por alcohólico habitual (tomaba tres botellas de cognac diarias).

15. Cuernavaca. Madero comprendía que la ciudad de México estaría perdida si no sumaba fuerzas y tomó una decisión que no sólo era peligrosa, sino que, en cierto modo, podía considerarse temeraria. En un automóvil con unos cuantos hombres, sin escolta militar, Madero se trasladó a Cuernavaca, donde estaba Felipe Ángeles. En la noche Madero y Ángeles regresan a la ciudad de México. Los dos mil hombres de Ángeles se movilizan lentamente hacia la capital. Por las seis de la tarde las tropas de Ángeles habían llegado de Cuernavaca. También habían arribado: un regimiento rurales de Celaya, otro Teotihuacán y tropas de Querétaro. Había un cierto optimismo entre los leales... porque se habían logrado reunir seis mil hombres.

17 Extrañas reuniones, cargas suicidas. La mañana del 11 de febrero Huerta dio la orden de iniciar fuego de artillería sobre la ciudadela. Sin embargo, las cuatro columnas leales son frenadas. Muchos autores que han narrado La Decena Trágica aseguran que ese mismo día se celebró una entrevista entre un representante de Félix Díaz, general en jefe de los golpistas, y uno de Huerta, para vencerlo de que se sume al golpe. Huerta ordena el ataque de la ciudadela con dos regimientos de rurales a caballo que son acribillados porque era un suicidio anunciado. Madero le reclama esto a Huerta y que además esté dejando entrar víveres a la ciudadela... pesar de lo cual Madero lo confirma en el mando.

22. <<Nervioso pálido y con gestos nerviosos>>. Una semana después del inicio del golpe (15 de febrero) Henry Lane Wilson (embajador de EEUU) convocó a los embajadores de España y Alemania y les dijo que Madero era incompetente, que la chusma estaba a punto de saquear la ciudad y que los zapatistas se encontraban a la vuelta de la esquina. Los embajadores pidieron una reunión con Huerta y Madero aceptó. En la madrugada del sábado para el domingo el embajador español fue citado por Wilson en la embajada gringa.

“Wilson, nervioso, pálido y con gestos extraños” le informa que la caída de Madero era cuestión de horas y dependía de un acuerdo que se estaba negociando entre Huerta y Félix Díaz. ☞



Paco Ignacio Taibo II,  
Temporada de zopilotes.  
Una historia narrativa de la Decena Trágica.  
Planeta (2009).





Raúl Mújica \*



## El Escuadrón Mosquito



Hace unos días me invitaron a Chiapas para promover la Noche de las Estrellas, así como la actividad astronómica en la región. Fui con Alejandro Arnal, distribuidor de Celestron en México, colaborador de Noche de las Estrellas y patrocinador de muchos eventos que tenemos de divulgación científica.

Nos encontramos en Tuxtla con los miembros de la Sociedad Astronómica de Chiapas, dirigidos por Alejandro Ponce y el Ingeniero Toalá, quienes han desarrollado el Comité Municipal de Astronomía, quizá el único que existe en el país. El plan, luego de algunas entrevistas en Tuxtla, era seguirse hasta Tapachula, donde les habían solicitado capacitación, a través del Consejo de Ciencia y Tecnología de Chiapas, para un grupo de la sociedad civil que había recibido telescopios en donación. En este contexto fue que escuché por primera vez el nombre de Pancho Arana.

Para aprovechar el viaje, Alejandro y yo daríamos conferencias sobre el cometa ISON y sobre algunos tips para la observación astronómica, dirigidas a aficionados. Intentamos salir de Tuxtla a eso de las 10:30; sin embargo, una marcha de profesores nos retrasó un poco, así que luego de recorrer el verde, verdísimo, y largo, larguísimo camino hacia Tapachula, llegamos justo para comer algo rápido y trasladarnos al Tecnológico de Tapachula.

En la entrada del Instituto Tecnológico de Tapachula, un personaje de barba larga, larguísima, ya nos esperaba. Lo que primero llamó mi atención fue el lema en la espalda de su playera, "Escuadrón Mosquito". Tuve la sensación de que encontraría algo muy particular en el Soconusco.

Nos trasladamos a la sala audiovisual del Tecnológico y luego de un protocolo largo, larguísimo, tan largo que esperaba que todos se fueran antes de las conferencias, pasamos a lo importante, a hablar de astronomía. La respuesta del público fue excelente; aguantaron hasta los consejos de observación que les dio Arnal en su conferencia.

Al finalizar en el Tecnológico, Pancho Aranda, el personaje de la barba larga, nos invitó a conocer sus dominios. Intrigados, porque nos dijo que todo lo ha conseguido a través de donaciones, nos fuimos a la COCES, la Coalición Obrero Campesina Estudiantil del Soconusco.

Al llegar, la curiosidad fue aumentando, en la entrada de la sede, una lona cubriendo una pared

DOS DE LOS MUCHACHOS DEL ESCUADRÓN MOSQUITO:  
EROS EDOARDO AGUILAR LOARCA Y ROBERTO CARLOS RAMOS LÓPEZ,  
JÓVENES ESTUDIANTES DE LA PREPARATORIA TAPACHULA,  
HIJOS DE AGREMIADOS DE LA COCES,  
GANARON EL CONCURSO NACIONAL DE ROBÓTICA EN 2011,  
LO CUAL LES DIO EL PASE PARA REPRESENTAR A MÉXICO  
EN LA FASE MUNDIAL EFECTUADA EN LOS ESTADOS UNIDOS

con el nombre y logo de la coalición, seguida de la lista de "servicios" que ofrecen:

Auditorio, Cineclub, Filosofía, Exposiciones, Matemáticas interactivas, Valores y virtudes, Teatro al aire libre, Cineteca, Lectura, Papiroflexia, Ciencia, Performance, Cinematografía, Box y lucha libre, Biblioteca, Telescopio, Música, Microscopio, Robótica, Literatura, Fotografía, Ajedrez, Matemáticas recreativas, inglés, Investigación social, Visitas a instituciones.

Hasta abajo, en la lona se puede leer: "Todas las actividades son de forma continua y gratuita como un servicio a la comunidad y como parte de la función de educar que tiene a su cargo esta organización social". Bonito, ¿no?

Pero el trabajo de Pancho Arana va más allá de una lona. Entramos a la casa y lo primero que vimos fueron los guantes de box, pero a un lado una gran marimba, a la cual Alejandro se acercó para tomar su primera lección, le dejamos para que el otro Alejandro (Ponce) pudiese revisar los telescopios, con los que trabajarían al siguiente día. Nos confirmó que varios de ellos eran donados, pero algunos adquiridos a bajo costo, aquellos abandonados en el closet, sin usar.

Nos mostraron también, desde luego, la cineteca, que incluye sólo cine de arte, "para que los jóvenes aprendan a ser críticos", nos dijo Pancho Arana. Pasamos a la biblioteca y regresamos a los robots. Y aquí me detengo para platicarles algo importante. Dos de los muchachos del Escuadrón Mosquito: Eros Edoardo Aguilar Loarca y Roberto Carlos Ramos López, jóvenes estudiantes de la Preparatoria Tapachula, hijos de agremiados de la COCES, ganaron el Concurso Nacional de Robótica en 2011, lo cual les dio el pase para representar a México en la fase Mundial efectuada en los Estados Unidos.

Estos jóvenes miembros de la COCES han encontrado muchos obstáculos, no sólo en su trayectoria estudiantil, sino de su vida, pero a pesar de las carencias y adversidades, lograron la manipulación total de un robot denominado, ¿saben cómo? ¡"Mosquito"!, desde luego, con esto no podían sino sólo resultar ganadores de la competencia.

Es remarcable que sin la asesoría de alguna institución experta en el tema, logren estos triunfos, ¿se imaginan lo que harían estos jóvenes con un poco de apoyo, ya no de fondos, sino con equipo, acceso a laboratorios y asesoría de expertos?

Pancho Arana nos comentó muchas cosas más, que a través de las actividades de la COCES han ayudado a desmantelar dos bandas, que ayudan a otras zonas con problemas sociales, que la casa,

donde nos invitaron, es rentada y que la renta se paga con las contribuciones de 1, 5, 10 pesos, de los miembros de la organización, que tenían problemas para pagar la luz... de varios meses, pero que eso no les disminuiría el esfuerzo que están haciendo por acercar la cultura, ciencia y arte a los menos favorecidos.

En Puebla existen también esfuerzos destacados como éste. Hace unas semanas conocí a Miguel Díaz, del Barrio de San Antonio, donde está promoviendo la cultura "para contrarrestar la violencia en todas sus manifestaciones", me dijo. Otro ejemplo es el trabajo del Consejo Puebla de Lectura que desde hace más de 10 años promueve la lectura en Puebla y en todo el país. Desarrollan cientos de actividades que debían ser cubiertas por otras instancias. Un ejemplo: hace unas semanas lograron concentrar en Puebla a más de 2 mil promotores de lectura (profesores, estudiantes, escritores, etcétera), en el XII Congreso Latinoamericano para el Desarrollo de la Lectura y la Escritura y el IV Foro Iberoamericano de Literacidad y Aprendizaje. Lograron concentrar esfuerzos de varias instituciones en este tema donde estamos en niveles muy bajos. En lugar de que las instituciones obligadas a cubrir esta materia se vuelvan hacia ellos para, al menos, asesorarse, probablemente lo único que obtengan sea la satisfacción de estar haciendo lo correcto por nuestra sociedad.

Quisiera cerrar diciendo que, para mí, sigue siendo un enigma cómo es que esfuerzos de este calibre deben batallar con cuestiones tan básicas, como con el pago de la Comisión Federal de Electricidad, siendo que son fundamentales para el desarrollo de este país. Creo que la sociedad civil nos dará muchas más sorpresas pronto. **S**





**Noviembre 1, 20:12.** Mercurio en conjunción inferior. Distancia geocéntrica 0.67333 U.A.

**Noviembre 3, 05:37.** Mercurio a 0.38 grados al Norte de la Luna en la constelación de Virgo. Elongación de Mercurio: 3.2 grados. Configuración no observable por la cercanía del planeta con el Sol.

**Noviembre 3, 06:43.** Ocultación de la estrella Spica por la Luna. Evento no visible desde la República Mexicana.

**Noviembre 3, 12:47:28.** Eclipse híbrido de Sol. El último evento del año es uno de los raros eclipses anular/total de Sol; es decir en algunos lugares de la ruta del eclipse éste se observa como anular y en otros como total. El eclipse híbrido será visible en una angosta franja sobre la superficie de la Tierra que atraviesa el Atlántico y el África ecuatorial. Un eclipse parcial se observará en una región más amplia que incluye el Este de América del Norte, el Norte de América del Sur, el Sur de Europa, el Medio Oriente y África. No será visible desde la República Mexicana.

**Noviembre 3, 12:49.** Luna nueva. Distancia geocéntrica: 370,500 km.

**Noviembre 3, 19:20.** Saturno a 2.28 grados al Norte de la Luna en la constelación de la Libra. Elongación de Saturno: 3.2 grados. Configuración no observable por la cercanía del planeta con el Sol.

**Noviembre 6, 09:21.** Luna en el perigeo. Distancia geocéntrica: 365,361 km. Iluminación de la Luna: 10.9%.

**Noviembre 6, 12:03.** Saturno en Conjunción. Distancia geocéntrica: 10.85847 U.A.

**Noviembre 7, 01:13.** Venus a 7.65 grados al Sur de la Luna en la constelación de Sagitario. Elongación de Venus: 47.0 grados. Configuración observable después de la puesta del Sol hacia el horizonte poniente.

**Noviembre 7, 03:55.** Júpiter estacionario en la constelación de Gémini. Elongación de Júpiter 114.4 grados

**Noviembre 7, 13:30.** Plutón a 1.04 grados al Sur de la Luna en la constelación de Sagitario. Elongación de Plutón: 54.6 grados. Configuración observable después de la puesta del Sol hacia el horizonte poniente.

**Noviembre 8, 00:13.** Mercurio en el perihelio. Distancia heliocéntrica: 0.30750 U.A.

**Noviembre 10, 05:57.** Luna en Cuarto Creciente. Distancia geocéntrica: 372,140 km.

**Noviembre 10, 21:05.** Mercurio estacionario en la constelación de Virgo. Elongación de mercurio: 16.3 grados.

**Noviembre 11, 09:50.** Neptuno a 5.06 grados al Sur de la Luna en la constelación de Acuario. Elongación de Neptuno: 103.4 grados. Configuración observable hasta pasada la media noche.

**Noviembre 12.** Lluvia de meteoros Táuridas Norte. Actividad desde el 20 de octubre al 10 de noviembre con el máximo el día 12 de noviembre. La taza horaria es de 5 meteoros. El radiante se encuentra en la constelación del Toro con coordenadas de AR=58 grados y DEC=+22 grados. Está asociada al cometa 2P/Encke.

**Noviembre 13, 15:09.** Neptuno estacionario en Acuario. Elongación de Neptuno: 101.2 grados.

**Noviembre 14, 03:54.** Urano a 3.04 grados al Sur de la Luna en los límites de las constelaciones de los Peces y la Ballena. Elongación de Urano: 137.1 grados. Configuración observable hasta después de la media noche.

**Noviembre 16, 00:44:15.** Ocultación del asteroide Massalia por la Luna. Primera sombra: noviembre 15, 22h32.7m. Última sombra: noviembre 16, 02h18.7m. Coordenadas de Massalia: AR=02h11m35s, DEC=+12g51m39s. Desde la República Mexicana será visible la reaparición del asteroide. Observación con telescopios o binoculares.

**Noviembre 17, 15:15.** Luna llena. Distancia geocéntrica: 396,283 km.

**Noviembre 17.** Lluvia de meteoros Leónidas. Actividad desde el 6 hasta el 30 de noviembre con el máximo el día 17 de noviembre. La taza horaria es de 20 meteoros. El radiante se encuentra en la constelación del León con coordenadas de AR=152 grados y DEC=+22 grados.

**Noviembre 18, 02:10.** Mercurio en su máxima elongación Oeste. Elongación: 19.4 grados.

**Noviembre 20, 06:44.** Máximo brillo de Mercurio, V=-0.6. Elongación de Mercurio: 19.28 grados.

**Noviembre 21.** Lluvia de meteoros Alfa-Monocerótidas. Actividad desde el 15 hasta el 25 de noviembre con el máximo el día 21 de noviembre. La taza horaria de meteoros es variable. El radiante se encuentra en la constelación de Monoceros con coordenadas de AR=117 grados y DEC=+01 grados.

**Noviembre 22, 06:27.** Júpiter a 5.60 grados al Norte de la Luna en la constelación de los Gemelos. Elongación de Júpiter: 130.0 grados. Configuración observable después de las 22 horas y durante el resto de la noche.

**Noviembre 22, 09:249** Luna en apogeo. Distancia geocéntrica: 405,443 km. Iluminación de la Luna: 80.2%.

**Noviembre 25, 19:27.** Luna en Cuarto Menguante. Distancia geocéntrica: 398,603 km.

**Noviembre 26, 03:37.** Mercurio a 0.33 grados al Sur de la Luna en la constelación de la Libra. Elongación de Mercurio: 17.5 grados. Configuración no observable ya que le planeta va delante del Sol y se oculta primero.

**Noviembre 27, 17:03.** Marte a 6.41 grados al Norte de la Luna en la constelación de Virgo. Elongación de Marte: 71.0 grados. Configuración observable en las últimas horas de la madrugada hacia el Este. ☾

## Morir en la India



En la religión extraordinariamente ritualizada de la antigua India, el rito funerario se concebía como un acto sacrificial capaz de liberar de la muerte y conducirnos a la inmortalidad. De ahí la recurrente idea de que el ritual funerario es un “último sacrificio” (antyeshti), en el cual el sacrificante se ofrece a sí mismo como oblación de ser consumida por el fuego de la pira funeraria. Esta antiquísima cultura se ha mantenido increíblemente estable hasta nuestros días.

Existen, sin embargo, algunas excepciones a la cremación. Entre ciertas castas muy bajas se practica el entierro. También es común que los grandes yoguis sean enterrados —pues se piensa que ya no reencarnaría jamás— en una tumba que llaman samadhi (“trance”). La razón técnica es que el asceta ya llevó a cabo su propio funeral el día que optó por la renuncia al mundo (y murió como ser ritual y socialmente construido. Asimismo, en casos extraordinarios (fallecimiento en tierras lejanas, muerte infantil, de mujeres embarazadas, muertes por accidente o por epidemia) pueden utilizarse formas de inhumación. Lo que tienen todos estos decesos en común es su carácter no sacrificial. Se trata de vidas que han sido sorprendidas por una muerte prematura antes de haber dado lo que la sociedad esperaba de ellas. Ninguna de estas muertes tuvo la intención de un sacrificio.

La muerte es el estado liminal por excelencia. Cuestiona el orden establecido. De modo que toda una serie de prácticas rituales se invierten durante la ceremonia: se circunvala el fuego al revés, se coloca el cordón sagrado del fallecido sobre el hombro contrario al acostumbrado, etcétera. La idea es desorientar a las potencias demoníacas y que no puedan intervenir y afectar fatalmente el alma (preta) del fallecido. Cuando el cortejo funerario se dirige al lugar de cremación, alguien se coloca en la retaguardia de la procesión y se encarga de borrar las huellas para no dejar “rastros” alguno que los seres infernales pudieran descubrir.

Será el mayor de los hijos varones quien preferiblemente oficie la ceremonia y prenda la pira funeraria. Es aconsejable que la cremación se lleve a cabo el mismo día del fallecimiento, pues el muerto es un ser altamente impuro y polucionante. Por ello el rito es considerado de naturaleza “inauspiciosa” (ashauca).

Las únicas personas capacitadas para trabajar y enfrentarse a un evento tan polucionante son los miembros de determinadas castas de “intocables” especializadas en el ritual mortuorio. Ellos bañan, afeitan, hacen la manicura y aicalan con sándalo el cadáver. Todos los orificios corporales son tapados con manteca clarificada. El primogénito le lava los pies, realiza unas abluciones y reza a la Tierra. Al fallecido suele untársele el punto sobre la frente (tilak) y se le adorna con flores. Luego, se prende la pira.

Tras la cremación viene un periodo inauspicioso de polución para toda la familia. El periodo puede variar dependiendo de la casta o el parentesco con el difunto, pero es habitual considerarlo durante diez días. En este tiempo, ningún familiar puede acudir al templo, adorar a las deidades, rasurarse la barba o cortarse el pelo. Se evita el contacto con otras gentes, se impone la continencia, y no es raro que se realicen ayunos o se coman alimentos sin condimentar. Las ropas de luto son siempre blancas.

El mismo día de la cremación, o muy poco después, se recogen los huesos y cenizas, que se colocan en una urna y se arrojan a un río sagrado, a ser posible la madre Ganga (Ganges). ☾





Dado que 2013 fue designado por la UNESCO como el Año Internacional de la Cooperación en la Esfera del Agua, la organización nacional de la Noche de las Estrellas se sumó a la celebración asignando el tema “El Universo y el Agua” al evento anual de observación astronómica y divulgación científica más grande del país.

Con el lema, “Sumérgete en el Cielo”, acompañado de una frase del Popol Vuh, y una estilizada imagen de un cometa, el cartel de la Noche de las Estrellas 2013 invita nuevamente a observar el cielo.

En Puebla tendremos en esta ocasión cuatro sedes: la explanada de rectoría en CUBUAP, el complejo La Carolina en Atlixco, el atrio de la parroquia de Ciudad Serdán y la Primaria Miguel Hidalgo en Tepetzala, Acajete.

Aprovechando los descubrimientos astronómicos sobre la existencia de agua en el Universo, en las más de 50 sedes de todo el país, a través de talleres, conferencias y otras actividades, se invitará a los asistentes a reflexionar sobre la importancia de la conservación del agua en nuestro planeta. En CUBUAP habrá más

de 60 talleres, 20 conferencias, 300 telescopios y una serie de actividades artísticas, todo para acercar la ciencia a los asistentes.

A continuación compartimos uno de los materiales que preparó el Comité de Comunicación de la organización Noche de las Estrellas y que se distribuyeron a los representantes de cada sede para la promoción del evento en los medios.

Raúl Mújica  
rmujica@inaoep.mx

## El agua en los orígenes de la leyenda de los marcianitos verdes Comité de Comunicación de La Noche de las Estrellas

En los albores de la exploración espacial, a la gente común le era difícil creer que hubiera agua afuera de nuestro planeta, era algo que causaba desazón y expectativas fantasiosas ligadas a nuestros sentimientos de soledad en el cosmos.

Hace dos siglos, en 1887, el astrónomo italiano Giovanni Schiaparelli observó el planeta Marte con un telescopio de 28 centímetros de diámetro y dibujó un mapa del planeta, incluyendo unas líneas rectas que él creyó ver; las llamó “canales”, como una manera artificial de nombrarlas semejante a los “mares” con los que se habían nombrado a ciertos sitios observados en la Luna, sabiendo perfectamente que no eran masas de agua.

Sin embargo, años después, en 1895, Percival Lowell, un millonario norteamericano patrocinador de la astronomía, se obsesionó con los canales de Schiaparelli y se autoconvenció de que tales líneas rectas eran verdaderos acueductos que llevaban agua a alguna imaginaria civilización, sin evidencia alguna, iniciándose así la fiebre mundial por los inexistentes marcianos y sus quiméricos acueductos.

No fue sino hasta el siglo XX, en 1957, cuando los humanos estuvimos en la posibilidad tecnológica de explorar nuestro vecindario con el lanzamiento del satélite soviético Sputnik. Dos años después, en 1959, las naves soviéticas no tripuladas Lunik 1 y 2 llegaron a la Luna. No obstante, nuestra inquietud por la existencia de agua afuera del planeta no podía confirmarse o negarse rotundamente con pruebas, ni siquiera con la presencia humana estadounidense en nuestro satélite natural en la década de los 60 y principios de los 70 en las expediciones Apolo.

En la década de los 90, los satélites robóticos estadounidenses Clementina y el Explorador Lunar sugirieron la presencia de agua congelada en los polos de la Luna. Finalmente con hechos, con pruebas, para 2012, el Orbitador de Reconocimiento Lunar de la Agencia Espacial Estadounidense obtuvo datos que permitieron afirmar que la cuarta parte del material del cráter Shackleton es agua congelada.

Gracias al avance del conocimiento científico, a mejores y más consistentes herramientas teóricas y materiales, desarrollos tecnológicos e innovaciones, la exploración espacial hoy ha llegado poco más allá del Sistema Solar; artefactos construidos por el hombre han alcanzado los planetas más lejanos y explorado sus satélites naturales.

Sabemos que algunos satélites de Júpiter tienen agua. Calixto está constituido 40% de hielo y 60% de roca y hie-

rrero. Europa tiene agua líquida bajo su superficie helada; Ganímedes tiene un núcleo rocoso envuelto en un gran manto de agua y hielo. Orbitando al planeta de los anillos, Saturno, Encelado posee volcanes de agua, Titán está compuesto de agua congelada y material rocoso.

El mes de enero de este año, la sonda Mars Express de la Agencia Espacial Europea (ESA), al explorar una región llamada Tagus Valles observó cráteres que antaño tuvieron agua y aún hay indicios de ella. En uno de ellos, en su esquina superior derecha, se pudo observar un pequeño y serpenteante canal fluvial, una prueba más de la existencia de agua en algún momento de su pasado.

Más recientemente, en marzo, el explorador de Marte Curiosity de la NASA halló evidencia de capas de agua en minerales de rocas.

### DESDE SUS INICIOS HUBO AGUA EN EL UNIVERSO

El Universo se originó hace 13 mil 700 millones de años. Salvo el hidrógeno y el helio primordiales, todos los elementos han sido producidos por la actividad termonuclear en las estrellas, y en sus colapsos. Las primeras moléculas de agua, compuestas de dos átomos de hidrógeno enlazados con uno de oxígeno, se remontan a 12 mil millones de años, apenas mil setecientos millones de años después de que el Universo tuviera su origen, según reportes de abril de este año por astrónomos del Instituto de Tecnología de California —a través de su Observatorio Submilimétrico—, y de marzo por astrónomos de la Agencia Espacial Europea —a través del arreglo telescópico llamado ALMA (Atacama Large Millimeter Array). En el primer caso se trata de una inmensa nube de vapor de agua rodeando a un poderoso agujero negro. En el segundo caso, los astrónomos detectaron galaxias nacientes que contienen moléculas de agua. El agua, pues, abunda en el Universo desde sus inicios.

En el Universo cercano a nuestro Sistema Solar, a sólo dos mil años luz de distancia, en 2001, los astrónomos mexicanos Luis Felipe Rodríguez, Salvador Curiel, Jorge Cantó y el español José María Torrelles descubrieron una estrella recién formada envuelta con una sorprendente burbuja de vapor de agua, en la constelación de Cefeo.

### NUESTRO “PLANETA AZUL” EN REALIDAD TIENE MUY POCOA AGUA

En nuestro planeta, la huella del agua es sorprendentemente sutil. Lo que parecen enormes océanos, caudalosos ríos,

formaciones nubosas, los hielos eternos, todo eso se reduce a una delgada capa superficial que recubre sólo tres cuartas partes de la gran masa rocosa y mineral de la Tierra, equivalente apenas a la película de humedad que queda cuando sacamos una naranja tras sumergirla en una cubeta con agua.

Si toda el agua de la Tierra cupiera en una botella de un litro, 975 mililitros serían agua salada; 25, hielo o agua subterránea inaccesible, y apenas un tercio de mililitro —el equivalente a una gota— sería agua líquida dulce, la que necesitamos para vivir. Y para vivir necesitamos compartir esta pequeña gota de agua con plantas y animales, con los ecosistemas.

México tiene apenas 0.1% del agua dulce disponible en el planeta. En todo el país llueve aproximadamente mil quinientos kilómetros cúbicos de agua cada año, lo que equivale a una alberca del tamaño del Distrito Federal de un kilómetro de profundidad. Además, casi tres cuartas partes de esa agua de lluvia se evaporan. Nuestro país es semiárido, por lo que tenemos que considerar al agua no sólo como un elemento vital, sino como un factor estratégico para el desarrollo.

Si falta agua, morimos; si sobra, morimos también. Inundaciones y sequías son igualmente letales para nuestra especie. A pesar de los avances tecnológicos y de adaptación al ambiente, no estamos preparados para enfrentar los fenómenos naturales. Las actividades humanas que inciden en el exceso o falta de agua son la deforestación, la agricultura y la ganadería intensivas, la urbanización poco planeada y mal administrada, el mal manejo de los desechos y el consumismo.

Se habla de la crisis del agua cuando en realidad lo que hay es una crisis de conocimientos sobre ella y el uso que le damos. Nuestra manera de relacionarnos con el agua, hasta hoy, ha sido devastadora. La ensuciamos más rápido de lo que la naturaleza puede limpiarla y no nos damos cuenta de que formamos parte de su ciclo, el ciclo hidrológico.

El manejo adecuado del agua es fundamental para lograr el bienestar social, el desarrollo económico y la preservación de la riqueza ecológica. En la medida en que los ciudadanos tomemos parte en la gestión del agua de manera informada, las decisiones que se tomen implicarán un compromiso más sólido y los proyectos podrán trascender los ciclos de los gobiernos. ☞

**información**  
<http://www.nochedelasestrellas.org.mx>



## agenda



### Mi primera estampa. Curso de Litografía en placa de poliéster.

Del 5 de noviembre al 5 de diciembre 2013.  
Informes e Inscripciones. Museo "Casa de los muñecos"  
229 55 00 ext. 5294

### Escuela Complutense Latinoamericana 2013.

Del 19 al 29 de noviembre 2013.  
Informes: ecl.2013@correo.buap.mx o al teléfono 2 29 55 00 Ext. 7910 o 7927

### Primer Congreso de profesores de Ciencias Naturales del Estado de Puebla "Diálogos sobre educación en ciencias"

Del 7 al 9 de noviembre de 2013  
Informes: [www.buap.mx](http://www.buap.mx) y [www.ampcnpuebla.org](http://www.ampcnpuebla.org)

### Posgrado en Ciencias Químicas.

La Facultad de Ciencias Químicas y el Centro de Química del ICUAP publican su convocatoria para las maestrías y doctorados en:

Bioquímica y Biología Molecular  
Fisicoquímica

Química Inorgánica  
Química Orgánica

Recepción de documentos: del 5 de agosto al 27 de noviembre 2013

Informes: 2 29 55 00 ext. 7397, 7344, 7345.  
[www.buap.mx/csquimicas](http://www.buap.mx/csquimicas)  
[Posgrado\\_ciencias\\_quimicas@hotmail.com](mailto:Posgrado_ciencias_quimicas@hotmail.com)



7-9 de Noviembre

### Primer Congreso de Profesores de Ciencias Naturales del estado de Puebla

<http://www.ampcnpuebla.org>

9 de Noviembre

### XXIII Olimpiada Estatal de Química

<http://oequimica-puebla.blogspot.mx>

9 de Noviembre

### Noche de las Estrellas

Sedes:

Puebla: CU-BUAP

Atlixco: La Carolina

Cd. Serdán: Atrio de la Parroquia

Tepetzala, Acajate: Primaria Miguel Hidalgo

<http://www.nochedelasestrellas.org.mx>

15 de Noviembre

### Jornada de Puertas Abiertas del INAOE

<http://www.inaoep.mx/>

### Baños de Ciencia.

#### Talleres de ciencia para niños de 6-12 años

30 de noviembre

#### Póker

Susana Sánchez (FCFM-BUAP)  
Consejo Puebla de Lectura  
12 Norte 1808. Colonia El Alto

16 de noviembre

#### Aves

Nicole Gilbert (HAWC/INAOE)  
Biblioteca Pública  
Colonia Constitución Mexicana

23 de noviembre

#### Los Robots

Sam Bhattacharyya (INAOE/Peace Corps/HAWC)  
Biblioteca comunitaria Se Sentanemillilis A.C. Ayotzinapan, Cuetzalan.

30 de noviembre

#### Lanchas de Newton

Manuel Basurto (Instituto Esqueda)  
Inspección de San Miguel la Rosa:  
Calle Vicente Suárez #21  
Colonia San Miguel la Rosa  
San Andrés Cholula

11:00 Entrada Libre

Mayor información: 4049313 y 4049314

### Talleres y conferencias con el GTM

Noviembre 22

Conferencia: Transmitiendo información usando la luz  
Julio César García Melgarejo (Capítulos Estudiantiles de Divulgación OSA/INAOE)  
Centro Cultural Casa de la Magnolia  
Cd. Serdán 18:00. Entrada Libre

Noviembre 23

#### Taller: La utilidad de la luz polarizada

Karla Janeth Sánchez Pérez (Capítulos Estudiantiles de Divulgación OSA/INAOE)  
Centro Cultural Casa de la Magnolia  
Cd. Serdán 11:00. Entrada Libre



CONSEJO PUEBLA DE LECTURA A.C.

12 norte 1808

Colonia El Alto

### Baños de lectura:

Cazadores de monstruos y criaturas fantásticas

Dirigido a niños de 7 a 12 años

Todos los lunes de 16 a 18 horas

### Círculos de lectura

#### El colectivo fantasmal

Dirigido a niños de 7 a 12 años  
Todos los viernes de 16 a 17 h

#### Un viaje por la poesía del mundo

Dirigido a jóvenes de 16 a 25 años  
Todos los martes de 16:30 a 18 h

#### Historias para grandes lectores

Dirigido a adultos mayores de 40 años  
Todos los jueves de 16 a 18 h

#### Taller: Leo, escucho leer, veo leer, leo con otros y para otros

Niñas y niños como promotores de lectura

Dirigido a niños de 7 a 12 años

Viernes de 16 a 18 horas

Del 4 de octubre al 14 de diciembre

19 de julio al 28 de septiembre

### Jornadas sabatinas de talleres:

Entre lectura, lectores y mediadores te veas

Dirigido a docentes, padres de familia, promotores de lectura y todas las personas interesadas en los libros, los lectores y la lectura.

Sábado 16 de noviembre

De 9 a 15 horas

### Servicio de biblioteca permanente

De lunes a viernes de 12 a 18 h

y sábados de 11 a 14 horas



CONSEJO DE CIENCIA y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE PUEBLA



El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla y el Planetario Puebla Invitan a sus actividades de martes a domingo:

12:30 y 16:00 Titanes de la Era del Hielo

14:00 y 18:00 El Vuelo de las Monarca

Calzada Ejército de Oriente s/n, zona Los Fuertes, Unidad cívica 5 de mayo. Puebla, Puebla.

Informes:

2 366998

[www.planetariopuebla.com](http://www.planetariopuebla.com)

La muerte es algo que no debemos temer porque, mientras SOMOS, la muerte no es y cuando la muerte es, nosotros no SOMOS.

Antonio Machado

La muerte es como estar dormido, pero sin levantarse a orinar.

Woody Allen



Épsilon

Jaime Cid

## Jornada de PUERTAS ABIERTAS

\$ 7.00

CORREOS DE MEXICO

Centenario del Natalicio del Dr. Guillermo Haro Baraza

15 noviembre 2013

Horario 10:00-22:00 h

[www.inaoep.mx/gh100](http://www.inaoep.mx/gh100)

2 66 31 00 Ext. 7011, 7013 y 7014

correo: [grivera@inaoep.mx](mailto:grivera@inaoep.mx)

Visitas a los Laboratorios

Velada Astronómica

Telescopios

Conferencias para todo Público

Talleres y más...

*Lugar:* Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

*Dirección:* Calle Luis Enrique Erro No. 1, Sta. María Tonantzintla, San Andrés Cholula, Puebla