



cómoves?

Año 22 • Núm. 254 • Revista de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México

FRÍO EXTREMO

¡más que en el polo norte!



A la caza del neutrino

El último día

El dinosaurio ya no despertó

Nudos para contar:
los quipus

UnAm
La Universidad
de la Nación



México \$30.00 • EUA \$5.00 • UE €3.75

Secciones

- 3 De entrada**
Estrella Burgos
- 5 Ráfagas**
Noticias de ciencia y tecnología
Martha Duhne
- 15 Al grano**
Mónica Genis
- 23 Aquí estamos**
- 28 ¿Quién es?**
Edgar Morales Ríos
Tania Trejo Baxin
- 30 ¿Será?**
Despropósitos de Año Nuevo
Luis Javier Plata
- 36 ¿Qué leer?**
Sinsabores espaciales
José Manuel Posada
Reivindicación razonada
Gloria Valek
- 37 De película**
Una oferta irresistible
Arturo Vallejo
- 38 Ven al museo**
A comer insectos
Héctor Carrillo
- 39 ¿Qué hacer?**
Mónica Genis
- 40 Retos**
Atrapados con salida
Antonio Ortiz



Foto: Mihai O Coman/Shutterstock
Diseño: Georgina Reyes Coria
Año 22 • Núm. 254 • Enero 2020

Artículos

Ondas gélidas

Por extraño que parezca, la causa de ciertos fríos extremos es un calentamiento estratosférico repentino.

Jorge Luis García Franco

8



16



Crónica del último día

Los primeros minutos tras el impacto de un meteorito en la Tierra hace 66 millones de años.

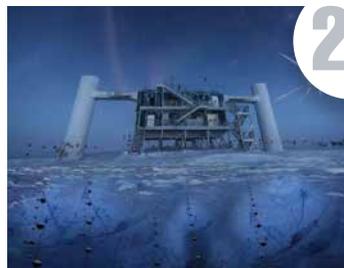
Sergio de Régules

20/20

20



24



¡Atrápame si puedes!

El Observatorio de Neutrinos IceCube, bajo kilómetros de hielo, ayudará a cazar al misterioso neutrino, la partícula elemental más abundante.

Ángela Posada-Swofford



Contar con nudos: la historia de los quipus

Una antigua manera de llevar registros de contabilidad que podrían ser también la escritura de los incas.

Susana Biro

32



Descarga la guía didáctica para abordar el tema de este artículo en el salón de clases. www.comoves.unam.mx



Universidad Nacional
Autónoma de México

Rector Enrique Graue
Wiechers
Secretario General Leonardo Lomelí
Vanegas
Coordinador de la
Investigación Científica William Lee Alardín



Director General César A. Domínguez
Pérez Tejada
Director de Medios
de Comunicación Ángel Figueroa Perea
Subdirectora de
Medios Escritos Rosanela Álvarez Ruiz

¿cómoves?

Editora Estrella Burgos
Asistente editorial Isabelle Marmasse
Jefa de redacción Gloria Valek
Coordinador científico Sergio de Régules
Diseño Georgina Reyes
Asistente de diseño Carla D. García
Gestión de contenido Claudia Hernández
Guillermo Cárdenas
Asesoría Alicia García B.
Martín Bonfil
Contenidos digitales Mónica Genis
Redes sociales Anayansi Rodríguez
Comercialización Gabriela García C.
Suscripciones Guadalupe Fragoso
Promoción Alma Ferreira
Alejandro Rivera

Comité editorial

Iván Carrillo, Rosa María Catalá, Agustín López
Munguía, Alejandro Magallanes, Javier Martínez
Staines, Pilar Montes de Oca, Plinio Sosa

Los artículos firmados son responsabilidad del autor por lo que el contenido de los mismos no refleja necesariamente el punto de vista de la UNAM. Prohibida la reproducción parcial o total del contenido, por cualquier medio, sin la autorización expresa de los editores.

¿Cómo ves?, Publicaciones UNAM, es una publicación mensual numerada de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM. Editora responsable: Estrella Burgos Ruiz. Reserva de derechos al uso exclusivo del título ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública 04-2002-073119042700-102. Certificado de licitud de título 10596. Certificado de licitud de contenido 8048, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. ISSN 1870-3186. Impresa en: Tipos Futura S.A. de C.V., Av. El Rosario No. 751, Col. San Martín Xochinahuac, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México 02120. Distribución en la Cd. de México, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, Querétaro y Celaya: Distribuidora de Atípicos S.A. de C.V., Av. José María Morelos No.78, 1er piso, Col. Juárez, Cd. de México 06600.

Tiraje: 13000 ejemplares.

Toda correspondencia debe dirigirse a: Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Subdirección de Medios Escritos, Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán, Cd. de México, C.P.04510. Tel.: (55) 56227297 Fax: (55) 56652207 comoves@dgdc.unam.mx

Año 22, número 254, enero 2020



ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS
DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

deentrada

Muy feliz 2020 a todos nuestros lectores. Y nuestro deseo de que el invierno no sea tan crudo como lo fue en algunas latitudes el año pasado. Pero es poco probable que ese deseo se cumpla: las predicciones del tiempo meteorológico apuntan a fríos inusuales a finales de enero en varias regiones de Norteamérica y Europa. Ya lo veremos, por lo pronto conviene tener a la mano abrigos y bufandas y saber a qué se deben las ondas gélidas. Esto es lo que explica José Luis García Franco en el artículo de portada. Las claves están en la circulación de aire frío y caliente en el polo norte. Cabe preguntarse si el cambio climático tiene algo que ver y José Luis nos dice también qué respuestas han encontrado al respecto investigaciones recientes.

Sergio de Régules nos presenta la crónica de cómo fueron los primeros minutos después del impacto de un meteorito hace 66 millones de años en Chicxulub, en lo que hoy es Yucatán, y que a la postre causó la extinción de los dinosaurios. Favor de leer el párrafo anterior dos veces. ¿De verdad es posible saber algo así? Sí, nos cuenta Sergio, de acuerdo con los rastros geológicos hallados por el paleontólogo Robert DePalma y sus colaboradores. Y lo más interesante es que esos rastros están a unos 3000 kilómetros de Chicxulub.

En "Atrápame si puedes" Ángela Posada-Swofford también nos asombra con un relato sobre el observatorio más extraño jamás construido. Está enterrado bajo kilómetros de hielo en el polo sur y su propósito es detectar las partículas más elusivas del Universo, los neutrinos. Son partículas elementales que todo lo atraviesan, nosotros incluidos, sin dejar huella y "cazarlas" va a dar paso a una nueva manera de hacer astronomía.

Por su parte Susana Biro escribe sobre los quipus, cuerdas con nudos que los incas utilizaban para contar y llevar registros de censos, inventarios y tributos. Pero no sólo eso, posiblemente eran también una forma de escritura.

Los quipus, que los conquistadores españoles acabaron prohibiendo, son todavía hoy objeto de investigación desde las ciencias naturales y sociales, entre ellas la computación.

¿Tienes propósitos de Año Nuevo? No te pierdas la sección "Será" de Luis Javier Plata en esta edición, te va a ser de ayuda para cumplirlos.

Estrella Burgos

¿cómoves? 3

Por Martha Duhne Backhaus

Europa declara emergencia climática

El Parlamento Europeo tomó una decisión de enorme importancia para la salud del mundo y de todos nosotros. El pasado jueves 28 de noviembre, con 429 votos a favor, 225 en contra y 19 abstenciones, aprobó una resolución que declara una emergencia climática. Esa misma semana se anunció que la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera llegó a un nuevo récord durante 2018.

Los diputados europeos también acordaron elevar la reducción de emisiones de dióxido de carbono para 2030 de 40 a 55% respecto a niveles preindustriales para alcanzar la neutralidad climática en 2050. También instaron a evaluar varias propuestas de ley en todo el continente para asegurar que sean compatibles con la

meta del Acuerdo de París; es decir, contener el aumento de temperatura debajo de los 1.5°C. Para alcanzar este objetivo los recortes en las emisiones deben ser de 7.6% por año en promedio, según un informe de 2019 del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Pero reportes científicos recientes estiman que estos objetivos, aún si se cumplen, llevarían a un aumento mayor del calculado originalmente, de cerca de 3°C, lo que causa-

rían cambios catastróficos en todo el mundo, incluyendo inundaciones, ciclones, olas de calor e incendios de larga duración.

Ursula Von der Leyen, quien encabeza el Parlamento Europeo, dijo que Europa debería ser más ambiciosa y convertirse en el primer continente en reducir sus emisiones de GEI a cero para 2050. Von der Leyen prometió fondos adicionales para realizar la transición a industrias climáticamente neutras en el lapso requerido. Con este financiamiento se invertirían alrededor de 1 100 millones de dólares durante la próxima década.

La declaratoria de emergencia climática es un hecho importante, que reconoce que vivimos una crisis ambiental sin precedentes, pero tendrá que ir acompañado de acciones concretas en cada país.



Shutterstock

Un simulador para disminuir la obesidad

De acuerdo con las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición, la incidencia de sobrepeso y obesidad en los mexicanos ha aumentado en los últimos 30 años. Hoy México es el segundo país con mayor número de obesos en el mundo, sólo superado por Estados Unidos. En 2016 la proporción de escolares con sobrepeso y obesidad era de 33%, en adolescentes de 36% y en adultos mayores de 20 años 76%.

La obesidad está considerada como una enfermedad crónica que favorece el desarrollo de otras enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y algunos tipos de cáncer, como el de mama, de hígado y de próstata. Según un estudio publicado en 2016, en 2005 el sobrepeso causó 10.8% de todas las muertes en el mundo y para 2016 esta cifra se incrementó a 12.3%.

De estos datos se deriva la importancia de una herramienta diseñada por Miguel Mungía Romero y un equipo de especialistas del Instituto de Biología de la UNAM: el Metabolódromo (www.ib.abaco2.org/metabolodromo).

Para usarlo es necesario conocer la presión arterial, circunferencia de cintura, niveles de colesterol HDL, glucosa en sangre, triglicéridos (los últimos tres se obtienen mediante un análisis de química sanguínea en muestra de ayuno de 12 horas). El Metabolódromo dice qué variables están en niveles normales, así como si el usuario padece síndrome metabólico, condición previa a muchas enfermedades.

El equipo también desarrolló, con Bernardo Serrano de SERES Sistemas Especializados, el sitio www.misalud.abaco2.org para que, una vez que los usuarios conozcan su diagnósti-

co, puedan obtener sugerencias para evaluar su peso, mejorar su estado de salud y vigilar sus hábitos alimentarios. Después de capturar su información, el usuario recibe su reporte y puede consultar gráficas mensuales. El sistema ya lo han usado cerca de 10 000 personas.

Para enfrentar la epidemia de sobrepeso y obesidad, así como de las enfermedades que propician, es importante modificar tanto las dietas como los estilos de vida: tener en escuelas y sitios de trabajo alimentos sanos y accesibles, evitar el sedentarismo, dejar de comer en exceso alimentos ricos en azúcares, y no comer cantidades mayores a las que el cuerpo requiere para funcionar adecuadamente. Sin duda, una herramienta valiosa para combatir la obesidad, enorme problema de salud en México.

Los incendios en la selva amazónica

La Amazonía es el bosque tropical más grande del mundo, con cerca de siete millones de kilómetros cuadrados de una enorme biodiversidad que rodea al río Amazonas, el de mayor caudal del planeta, de más de 6,600 kilómetros de longitud. Esta selva abarca parte de Brasil, Perú, Colombia, Venezuela, Bolivia, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana y Surinam, aunque la mayor parte se encuentra en territorio brasileño y peruano. Resguarda aproximadamente 10% de la biodiversidad del planeta; el río Amazonas y sus afluentes contienen entre 17 y 20% del agua dulce, y el número más grande de especies de peces dulceacuícolas.

A esta selva se la ha llamado el pulmón del mundo porque es una enorme fábrica de oxígeno y sumidero de CO₂, el más importante de los gases de efecto invernadero. Por esta razón, los

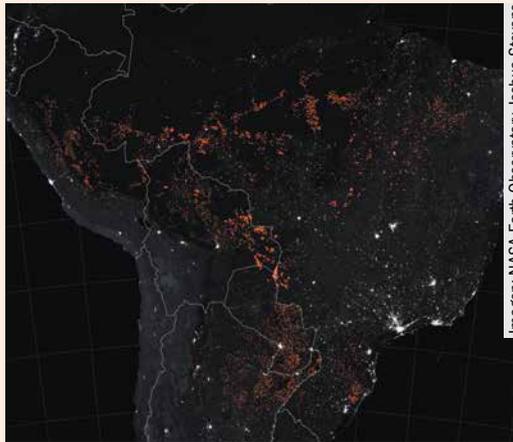


Imagen: NASA Earth Observatory - Joshua Stevens

Incendios en el Amazonas, 15-22 agosto de 2019.

incendios que calcinaron una importante superficie de la selva preocuparon a muchas personas. Entre otros, a un grupo internacional de investigadores que decidieron comprobar si, como afirmó el gobierno brasileño, los incendios de 2019 podían considerarse “normales” y menores que el promedio anual.

Los investigadores usaron datos del sistema DETER-b del gobierno brasileño, que calcula niveles de deforestación utilizando imágenes tomadas por satélites de la NASA. Los datos demuestran que la deforestación ocurrida hasta julio de 2019 fue casi cuatro veces más alta que en los tres años anteriores. Este dato es importante porque cuando en un terreno se tala la vegetación, esta se suele dejar ahí a que se seque, lo cual aumenta el riesgo de incendios. Los científicos concluyen que la deforestación es la causa principal del aumento de incendios.

Erika Berenguer, investigadora brasileña que participó en el estudio, dijo: “si no abordamos la deforestación, continuaremos viendo cómo la selva tropical más grande del mundo se convierte en cenizas”.

Material genético como herramienta ambiental

Los rastros del material genético de un animal pueden ser recolectados, identificados y estudiados en el suelo, agua o hielo donde habita. Analizar este ADN ambiental es una técnica valiosa para detectar la presencia de poblaciones de animales en una región, así como su distribución y abundancia.

Unos investigadores de la Universidad Charles Darwin en Australia desarrollaron una técnica para detectar en estanques la presencia del pinzón de Gould, *Erythrura gouldiae*, ave endémica de ese país, que actualmente se encuentra en grave peligro de extinción por la pérdida y degradación de su hábitat. Se calcula que no existen más de 2500 individuos de la especie.

Es complicado monitorear esta ave usando métodos convencionales debido a que es muy pequeña y escasa. Se trata de una especie granívora

que necesita beber varias veces al día. Los estanques siempre han sido un recurso importante para encontrar evidencias de la presencia de vertebrados por medio de huellas, excretas o fotografías tomadas con cámaras automáticas.

Desde 2015 se han tomado muestras de agua para detectar el ADN de organismos acuáticos; por ejemplo, de peces y anfibios. Para vertebrados que no viven en el agua, es necesario encontrar la forma de localizar el ADN



Foto: Bernard Spragg, NZ

Erythrura gouldiae.

que se desprende de un animal al beber, mojarse o defecar en el agua.

A los estanques de la región norte de Australia acuden especies de aves relacionadas genéticamente con el pinzón de Gould, por lo que también era importante desarrollar una técnica que pudiera distinguirlas. Estudios genéticos realizados con sangre de varias aves, permitieron a los investigadores localizar genes específicos del pinzón de Gould que no existen en el ADN de otras especies. Y al estudiar los estanques de la región norte, y tomar muestras del agua, fue posible detectar rastros del ADN del pinzón, lo que permitió determinar su presencia y distribución actual.

Los resultados de esta investigación se publicaron en la revista *Endangered Species Research* y es la primera vez que se utiliza dicha técnica para detectar un ave en peligro de extinción en el medio silvestre.

Hallazgo de mamuts en México

A principios de este año, unos trabajadores del Estado de México construían un basurero en el Municipio de Tultepec, al norte del Valle de México, cuando realizaron un asombroso descubrimiento: restos de animales que debieron ser enormes, a juzgar por el tamaño de sus huesos, entre los cuales había unos colmillos de cerca de 15 metros de longitud. Los descubridores avisaron al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Después de 10 meses de trabajo los arqueólogos dieron a conocer que los 824 huesos colectados (entre cráneos, mandíbulas, costillas y fragmentos diversos) pertenecían a 14 mamuts. Lo importante del descubrimiento es que los mamuts fueron cazados con trampas hace cerca de 15 000 años.

Es la primera vez que se encuentran trampas para mamuts en América; hasta ahora se pensaba que los cazadores atacaban al mamut cuando este accidentalmente se quedaba atrapado en un pantano. Cuando los arqueólogos estudiaron el yacimiento descubrieron en el piso huellas de cortes verticales que formaban dos fosas de 24 metros de diámetro, que fueron diseñadas y construidas para atrapar animales grandes, como los mamuts.

El arqueólogo Luis Córdoba Barradas, de la Dirección de Salvamento Arqueológico del INAH y responsable de la excavación, aseguró que solo en Japón se han encontrado trampas similares para cazar mamíferos de mediano y gran tamaño. Gente de la región de Tultepec refirió que existen otros sitios con restos óseos de gran tamaño, similares al recientemente descubierto, lo que habla de una posible línea de trampas. Se cree que los cazadores, en grupos de entre 20 y 30, azuzaban a los mamuts con antorchas hasta separar a un individuo del grupo y dirigirlo a las trampas. Al caer, era rematado con lanzas.

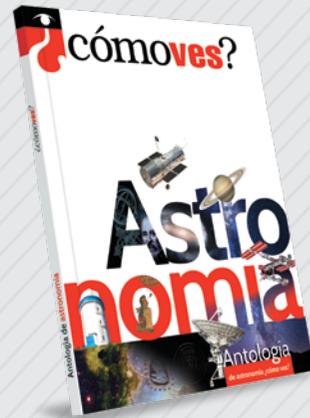
Los restos de estos 14 mamuts son más pequeños que los de Europa, donde se han registrado 160 mamuts. Sin embargo, el sitio de Tultepec es suficientemente importante para figurar en las listas de Megasitios de Mamut.



Foto: Edith Camacho/INAH

Antologías

¿cómo ves?



De venta en

Universum, Museo de Ciencias

Oficina de la revista ¿Cómo ves? edificio C, 3er. piso
Circuito Cultural de Ciudad Universitaria s/n
Coyoacán 04510, Ciudad de México

Horario de **lunes a viernes de 9:30 a 15:00** horas.

Informes: 56 22 72 97

*Descuento válido al comprar en las oficinas de la revista.

www.comoves.unam.mx



este espacio
ES TUYO

1 año de ¿cómo ves? gratis!

Escribe un texto para la sección “Aquí estamos”,
mándalo a comoves@dgdc.unam.mx
y **gana** una suscripción anual.

Bases

- 1 Podrán participar estudiantes en la República Mexicana con 14 a 25 años de edad.
- 2 Se aceptarán textos propios con una extensión de 200 a 350 palabras que relaten una anécdota o experiencia personal (real o ficticia) en torno a la ciencia y que contenga al menos una de las siguientes frases:
 - “de qué sirve entonces un laboratorio”
 - “por eso no soy supersticioso/a”
 - “científicos locos”
- 3 Los archivos de texto junto con tus datos (nombre, dirección y escuela) así como copia de tu credencial de estudiante deberán enviarse a comoves@dgdc.unam.mx antes del 2 de febrero del 2020.
- 4 De los textos recibidos ¿Cómo ves? seleccionará a cuatro ganadores. Las anécdotas de los autores ganadores serán publicadas en la sección “Aquí estamos” entre marzo y junio de 2020 y cada autor recibirá un año de suscripción gratis (con valor de \$350). Se dará a conocer el nombre de los premiados en la edición de marzo 2020.

 | **aquíestamos**

Más información en comoves@dgdc.unam.mx

Edgar Morales Ríos



Por Tania Trejo Baxin

“Me gusta llevar mis cristales al sincrotrón, un aparato de rayos X de alta energía; cuando trabajas ahí por lo general es de noche, estás solo y es muy divertido”, asegura el doctor en ciencias Edgar Morales Ríos, investigador del Departamento de Bioquímica del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) del Instituto Politécnico Nacional.

Cuando Edgar era niño le gustaban las revistas de divulgación sobre naturaleza y ciencia básica. El detonante para dedicarse a la ciencia fue un programa de la televisión británica llamado *Perspectiva* en el que entrevistaban a científicos y, aunque en un principio quería ser médico, al final optó por la biología molecular y la bioquímica. Por eso decidió ser biólogo y estudiar la licenciatura en la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala de la UNAM.

Su etapa de estudiante fue complicada pues vivía al oriente de la Ciudad de México y la FES donde estudiaba se ubica al norte por lo que hacía dos horas diarias de camino. Pese a la distancia, en el trayecto aprovechaba para leer, hacer tareas y descansar; sus asignaturas favoritas eran fisicoquímica, biología molecular, genética, biología celular y bioquímica. El joven científico explica que la biología permite trabajar en diversas áreas. “Dicen que somos biólogos de bata, biólogos de bata o biólogos de corbata, porque podemos hacer investigación, estudios ambientales, farmacéutica, medicina o ayudar a los políticos en la toma de decisiones”.

Una de sus experiencias más enriquecedoras fue haber colaborado durante cuatro años con el

doctor John E. Walter, Premio Nobel de Química en 1997, quien en 2012 lo invitó a realizar una estancia posdoctoral en la Unidad de Biología Mitocondrial del Medical Research Council de Cambridge, Inglaterra. A partir de esa investigación pudo obtener, después de 30 años sin resultados en ese campo, la primera y única estructura de cristalografía de una proteína que sintetiza el combustible utilizado por las células para llevar a cabo todos sus procesos. Esto permitió proponer un modelo de cómo esa molécula produce energía química y la transforma en otros tipos de energía química y mecánica.

El doctor Morales obtuvo el Premio de Investigación en Biomedicina Dr. Rubén Lisker, que otorgan el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Instituto de Bebidas para la Salud y el Bienestar de Coca Cola, por un proyecto sobre una proteína motora (dineína) que transporta distintos tipos de carga dentro de la célula, del exterior de la membrana, al interior del núcleo. Actualmente estudia las interacciones de fragmentos de la dineína y fragmentos del virus del herpes tipo 1 para producir un medicamento que los inhiba, pues los virus la “secuestran” para poder transportarse, infectar a las células y multiplicarse.

El especialista en biología estructural exhorta a los jóvenes a estudiar carreras de ciencia. Para él, ser científico requiere de dedicación, constancia y desarrollar proyectos en paralelo por si alguno es rechazado.

Los días de trabajo de Edgar son dinámicos: se traslada al Laboratorio de Estudios Estructurales de Motores Moleculares del CINVESTAV y asesora a sus alumnos, organiza congresos y seminarios. Como jefe de laboratorio, se encarga de obtener financiamiento para los proyectos de investigación en los que trabaja con su equipo y, así, seguir adelante.

PERSONALMENTE

Tiempo libre. Me relajo, escucho música y descanso.

Pasiones. También la física porque se aplica en muchos procesos biológicos.

Platillo favorito. La comida mexicana, en especial las gorditas de chicharrón.

Música. Rock pesado, metal y música alternativa.

País a visitar. Japón.

Atrapados con salida

Por Antonio Ortiz

Cineasta clonado

En su curso “Redacción, cuento y novela” en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, Miguel les leyó a sus alumnos: “El Diccionario de la Real Academia Española define 93 111 palabras y 195 439 acepciones de estas, sin contar diminutivos, aumentativos, conjugaciones de cada verbo, etc. Algunos lingüistas calculan que existen alrededor de 283 000 palabras y que las personas suelen tener un vocabulario de apenas entre 100 y 300 palabras, aunque comprenden el significado de unas 2 000. El escritor mexicano Fernando del Paso utilizó 2 794 palabras distintas en las primeras 10 000 palabras de *Noticias del imperio*”.

Miguel quería que sus alumnos apreciaran las palabras con las que podrían escribir relatos, ensayos, novelas y poesías, así como formular preguntas imaginándose atrapados, por ejemplo, en una habitación como en la película *El ángel exterminador* de Luis Buñuel. Pidió a sus alumnos ubicarse llegando a la entrada de una casa con 2 pasillos, 1 a la derecha y 1 a la izquierda. La entrada está custodiada por 2 clones de Buñuel, 1 vestido de vaquero y 1 de bombero; 1 de los 2 siempre contesta con la verdad y el otro con mentiras, pero no se sabe cuál. Uno de los pasillos da a una habitación oscura de la que ya nunca se puede salir y el

otro lleva a una fiesta de la que se puede salir sin problema.

Si sólo se puede hacer una pregunta a cualquiera de los 2 clones y ellos sólo pueden contestar “sí” o “no”, **¿qué pregunta se tendría que hacer para saber cuál es la salida?**

Escritor cabezón

Miguel admiraba a Carlos Fuentes y pidió a sus alumnos leer *Las cabezas de la hidra*, sobre la cual una de las alumnas escribió este relato: “La hidra es así, terrible, feroz y desalmada y tiene tantas cabezas de serpiente como la mitad de sus cabezas de perro; sus cabezas de dragón son 1 menos que las que tiene de pez globo y 4 más que las que tiene de lobo salvaje. Y por las noches, cuando la hidra duerme, sus cabezas de búho vigilan los sueños y pesadillas de todas las demás que en total resultan ser 5 menos que el triple de las que hay de búho y la mitad del cuádruple de las que hay de perro, aunque de serpiente hay la cuarta parte que de las de búho, y de dragón hay 2 menos que de búho”.

¿Cuántas cabezas tenía la hidra?

Médico policía

Miguel dejó de tarea analizar varias novelas policíacas de Paco Ignacio Taibo II y un alumno escribió: “La única

novedad en el restaurante *Las glorias del sur* era que faltaba 1 tenedor de una mesa redonda en la que la noche anterior habían cenado con sus esposas 1 capitán, 1 teniente, 1 detective y 1 diputado. Al salir del restaurante una de esas 8 personas se había robado un portafolio con 5 000 000 de pesos del interior de un automóvil, abriéndolo con un tenedor atorado en la chapa”.

“El dueño del automóvil era un médico quien, en cuanto se percató del robo fue a interrogar al mesero. Este le dijo que ninguna de las esposas estaba sentada junto a otra o a su marido y que enfrente del teniente estaba el diputado y que el tenedor faltante correspondía a quien se hubiera sentado entre el diputado y el capitán y había abierto el automóvil ya que, al salir del restaurante, las 8 personas se disgustaron entre sí y cada 1 de las 8 tomó una dirección distinta. Al terminar de escuchar al mesero, el médico salió enfurecido a recuperar su portafolio con el dinero.”

¿A quién fue a buscar el médico?

SOLUCIONES AL NÚMERO ANTERIOR

Otro coyote. MMXCVIII.

Otro conejo. La supermosca tiene 25 años y su hermana 10.

La misma mosca. La mosca eliminó 60, el conejito 20 y la coyotita 25.

