

Publicación gratuita

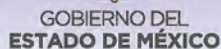
deveros

Num. 10 - octubre - diciembre de 2012

Revista infantil de divulgación científica

El mundo microscópico





**Te esperamos
los fines de semana
¡Ven y diviértete!**

Actividades GRATUITAS

Información
01 800 263 2628
01 800 813 2628
exts. 113 y 158
divulga.comecyt@gmail.com

 @comecyt
 comecyt.edomex

<http://comecyt.edomex.gob.mx>

DIRECTORIO

Dirección editorial

Raului Vargas Torres

Edición

Guadalupe Gutiérrez Hernández

Redacción

José Luis Olín Martínez

Arte y diseño

Martha I. Kuhn Orozco
Moisés Nervis Quevedo

Colaboradores

Diana Regina Reyes Vázquez
Blanca Chávez
Irma Rivera
Patricia Dávila Aranda
Yolanda I. Chirino

Emma Bertha Gutiérrez-Cirlos

Mireya Becerra

Jorge Miranda

Santiago Martínez Calvillo

Miriam Rodríguez-Sosa

Carlos Pérez-Plasencia

Imelda Juárez

Tecilli Cabellos

Ignacio Terrazas

Yadira Ledesma

Arlette López Trujillo

Mariana Terrazas Rodríguez

Consejo Editorial

Erasto Martínez Rojas

Mario Alberto Quezada Aranda

Gerardo Alejandro Ruiz Martínez

Celia Gabriela de la Colina Alba

Demetrio Castañeda Pacheco

De veras es una revista infantil de divulgación científica editada por la Dirección de Financiamiento, Divulgación y Difusión del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT). Los artículos firmados son responsabilidad de los autores y no representan el punto de vista de la Institución.

Distribución gratuita.
Tiraje: 20 000 ejemplares.

COMECYT. Hacienda Cieneguilla núm. 1, esq. Hacienda Jurica, Col. Santa Elena, San Mateo Atenco, Estado de México.

Teléfonos: (01 722) 319 00 10 al 15 ext. 113
Lada sin costo: (01 800) 263 26 28 y
(01 800) 813 26 28

Correo electrónico: deveras.comecyt@hotmail.com

Número de autorización del Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal:

CE:203/05/01/12-05

 **ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS**
COMECYT DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

En este número...

Me encanta que me hayas acompañado en cada edición de la revista *Deveras*. Si te perdiste alguna entra a esta página y descárgala gratis <http://comecyt.edomex.gob.mx>

¿Te ha gustado? Espero que sí y que además te hayas divertido mucho. Yo también lo he hecho y he conocido a muchas personas que se dedican a la ciencia en el Estado de México.

Este es el último número de 2012 y está dedicado a las bacterias, los virus y a las células, todos ellos sólo visibles a través de un microscopio.

Los investigadores de la Unidad de Biomedicina de la Fes Iztacala me permitieron recorrer sus laboratorios y preguntarles muchas dudas que tenía. También escribieron los artículos de esta edición.

Ahora sí, me despido pero sólo por este año...¡Nos vemos en 2013 con más temas interesantes y aplicados a tu vida diaria!



CONTENIDO

Cuéntame

3 **Parásitos para todo**



La ciencia de cerca

14 **Unas células diferentes**

Manos a la obra

4 **La ficha genética**



Tras los pasos de

6 **Patricia Dávila Aranda**

Tentempié

16 **Deliciosas carnitas**



El laboratorio de Ika

18 **Gelatina de bacterias**

Cuidar el planeta

8 **Todos contribuimos**

Ingenio creativo

20 **El increíble mundo invisible**



Para conservar

10 **El ejército inmune**

Músculo para tu cerebro

22 **El código genético**

El ojo curioso

12 **Pican, pican las mosquitos...**



Para visitar

24 **¡Vive el vivario!**



Parásitos para todo

Diana Regina Reyes Vázquez (8 años)

Fue muy emocionante recorrer los laboratorios de la Unidad de Biomedicina de la FES Iztacala de la UNAM porque usando un microscopio observé diferentes bichos.

En el Laboratorio 1 me enseñaron unos bichos llamados *Leishmania* y *Trypanosoma*, los cuales nos pueden enfermar. Si nos infectáramos con el primero, las vísceras nos crecerían y con el segundo, nos daría mucho sueño.

También aprendí que un parásito nace de otro y que éstos necesitan vivir dentro de otro organismo, por eso se llaman así.

En el Laboratorio 8 me enseñaron otro parásito en su etapa de niño llamado cisticerco; de adulto tiene otro nombre que ahora no recuerdo. En el microscopio parecía arroz blanco con muchas bolitas a su alrededor, después me explicaron que eran sus hijos.

Pregunté si nos podíamos infectar con este bicho y me respondieron que no, pero que tiene un primo conocido como *Taenia solium* que sí infecta al humano. ¡Es enorme!, tanto que lo puedes percibir sin el microscopio.

Luego visité el Laboratorio 2 donde trabajan con la bacteria *Bacillus subtilis* que ayuda a eliminar plagas de las plantas. ¡Al fin algo bueno!

Por último, pasé al Laboratorio 5. Ahí me enseñaron unas células que tenemos en nuestro cuerpo llamadas macrófagos y dendríticas. Me dijeron que éstas nos defienden de bichos malos causantes de enfermedades. Sorprendente, ¿no?

Bueno me despidió porque estoy cansada. Este recorrido fue muy largo pero aprendí mucho.





La ficha genética

Blanca Chávez e Irma Rivera

En tu familia, has escuchado comentarios como: “Eres igualita a tu abuela” o “Heredaste los ojos de tu tío”. ¿Te has preguntado porque a veces nos parecemos más a nuestros abuelos o a alguno de nuestros padres? ¿Por qué somos diferentes y a la vez similares a otras personas?

En realidad, cada uno de nosotros es único pero a la vez parecido a nuestra familia. Esto radica en nuestros genes, el conjunto de información que se encuentra en el núcleo de nuestras células.

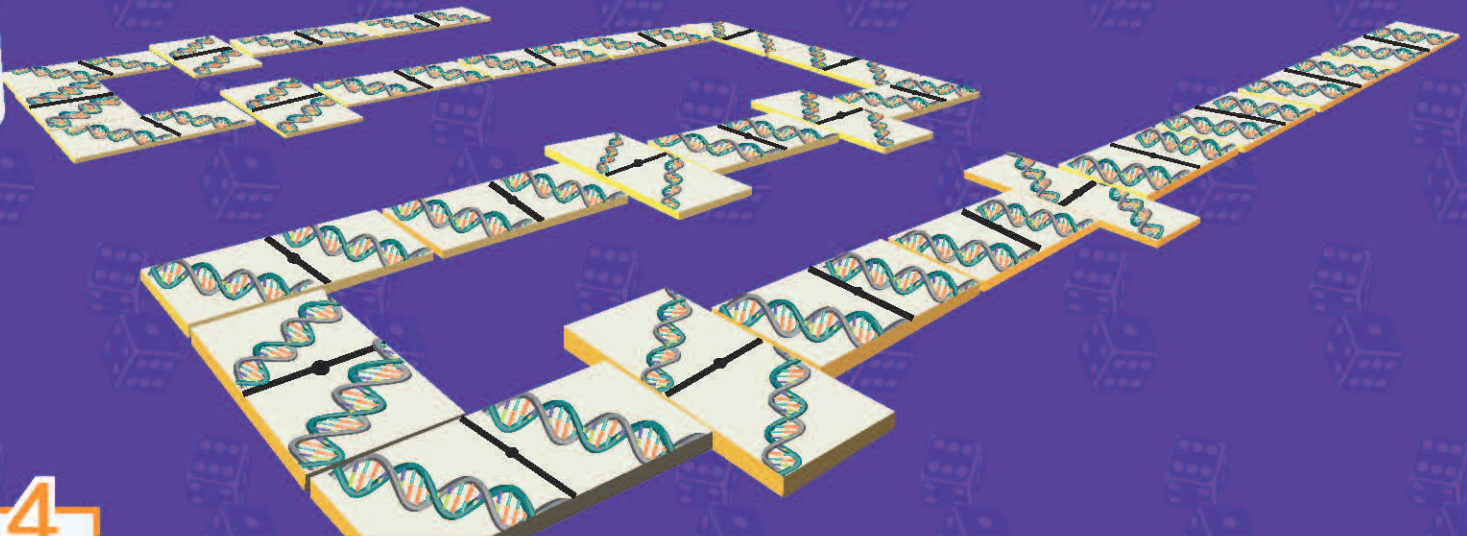
Los genes son parte de un código que determina nuestras características físicas y la forma en que funciona nuestro cuerpo. ¿Sabías que la mitad de nuestra información (genes) procede de la madre y la otra mitad del padre, y a su vez también ellos tienen la mitad de información de cada uno de sus

padres, tus abuelos? Es por eso que nos parecemos más a nuestros parientes que a otras personas.

Los genes transmiten las características de los padres a los hijos pero esto ocurre al azar, como en un volado. Por ello, puedes ser zurdo como la familia de tu mamá o escribir con la mano derecha como la de tu papá.

Además, los integrantes de una familia compartimos un código genético similar, por eso nos parecemos más a algunos miembros de nuestra familia que a otras personas.

La combinación de los genes que heredamos nos conecta con nuestros parientes más cercanos (padres, abuelos y tíos) y también con los demás porque tenemos la misma herencia genética básica.



¿A quién te pareces?

¿Quieres averiguar qué tan parecido(a) eres a tu familia o amigos?

1. Completa esta ficha genética de algunas características físicas que puedes compartir con ellos.

2. Dibuja una tabla en tu cuaderno como la siguiente:

	Yo	Papá	Mamá	Abuela	Amigo 1	Amigo 2	Amigo 3
1.-							
2.-							
3.-							
4.-							
5.-							
6.-							
7.-							
8.-							

3. Pregunta a tus parientes y amigos sobre estas características y coloca en tu tabla una ☒ o ☐ según su respuesta.



1- ¿Puedes enrollar la lengua?		
2- ¿Tienes hoyuelos?	Hoyuelos	Sin hoyuelos
3- ¿Tienes pegado el lóbulo de la oreja?	Libre	Pegado
4- ¿Tu cabello crece con pico?		
5- ¿De qué color tienes los ojos?	Café	Color (azul/verde)
6- ¿Con qué mano escribes?		
7- ¿De qué color es tu piel?	Morena	Blanca
8- ¿Qué tipo de cabello tienes?	Lacio	Ondulado





El amor por los caballos y la naturaleza

Yolanda I. Chirino

Entrevista a Patricia Dávila Aranda

No sé sabe qué disfruta más, montar a caballo o encontrar relaciones entre las variedades vegetales. Ha dirigido herbarios y también grupos de botánicos y de biólogos. Sus años como estudiante de Biología los vivió en la Universidad Autónoma Metropolitana; posteriormente en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, de la cual hoy es directora. Se trata de Patricia Dávila Aranda, una mujer dedicada a la investigación. Conócela en este número de la revista *Deveras*.

1. ¿Por qué decidiste estudiar biología?

Porque me encanta la naturaleza, la respeto y quiero cuidarla.

2. ¿Quién influyó en tu decisión de elegir esta carrera?

Mi papá, porque le gustaba mucho la naturaleza. Con él hacíamos excursiones y acampábamos. También me influenció un profesor, el Dr. Francisco González Medrano, uno de los mejores botánicos que tiene este país.

3. ¿A qué jugabas cuando eras niña?

Salía a montar caballo con mi papá y mis hermanos. ¡Era muy divertido! También jugaba a los exploradores.

4. ¿Qué haces en tu trabajo?

Mi investigación consiste en enseñar a las comunidades rurales cómo convivir con las plantas y animales de su región sin dañarlos, es decir, tratar de conservarlos.

Y como directora de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala coordino las actividades de profesores, alumnos y trabajadores para cumplir con los objetivos de esta institución.

Cuando era niña

- Me gustaba ir al campo.
- Me encantaba comprar juguetes para armar.
- Quería ser veterinaria.
- Me atraían los niños que eran muy activos.
- Coleccionaba rocas.

Mis favoritos de la niñez

- Mascota: un perro que se llamaba Diablo.
- Amiga: una compañera de la primaria a la que sigo frecuentando.
- Juguete: el yoyo.
- Comida: el pozole.
- Música: el mariachi.
- Programa: Daniel Boone, un hombre explorador.

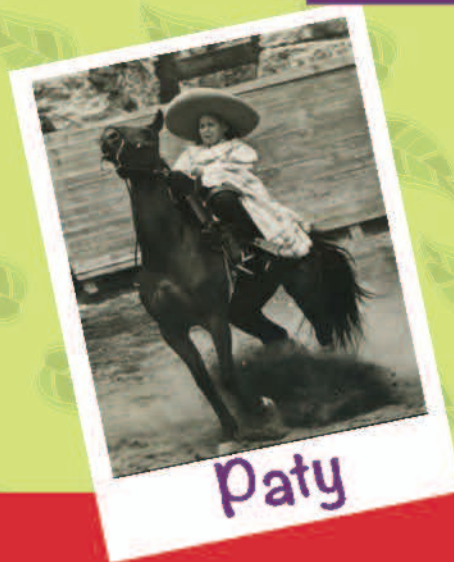
En estos países he presentado mis investigaciones:

América: Estados Unidos, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Perú, Argentina y Chile.

Europa: Inglaterra, Bélgica, España y Portugal

Asia: Japón, Malasia, Vietnam e Indonesia

África: Namibia, Sudáfrica y Kenia.





Todos contribuimos

Yolanda I. Chirino y Emma Bertha Gutiérrez-Cirlos



Seguramente has oído hablar de que la nuestra es una ciudad contaminada. También has escuchado que son las fábricas y los sistemas de transporte los que generan una parte de esta contaminación. Pero, ¿te has preguntado si contribuyes a contaminar la ciudad en la que vives? A continuación te presentamos una lista de actividades con las que dañamos el medio ambiente. Detecta aquellas que alguna vez hayas realizado.

- Utilizar transporte público o particular para ir a la escuela.
- Hacer una fogata.
- Fuegos artificiales.
- Utilizar sistemas de calefacción en casa.
- Emplear productos en aerosol.
- Generar desechos que son recolectados por los camiones de basura.
- Dejar *popó* de mascotas al aire libre, como la de perros y gatos.



Las actividades anteriores generan partículas que son emitidas al medio ambiente y se mezclan con el aire, de tal forma que respiramos no solamente aire puro, también contaminantes. Algunas actividades parecen muy obvias, pero algunas otras, como los desechos de nuestra casa, una vez depositados en los llamados basureros, también emiten partículas al medio ambiente. Otro ejemplo es la *popó* de nuestras mascotas, que cuando se seca comienza a formarse como un polvo que es llevado por el viento y que podemos respirar.

Como el aire limpio y el contaminado están combinados y nuestro cuerpo no puede separarlos, respiramos esa mezcla y nuestro sistema respiratorio puede afectarse. Además de las consecuencias en nuestra salud, cuando el aire está muy contaminado, las actividades como jugar al aire libre se restringen en las escuelas y se recomienda a los padres que no permitan que los niños salgan de casa, lo cual resulta muy aburrido.

Para finalizar, aquí se enlistan algunas actividades que ayudan a combatir la contaminación del aire:

- 📍 Planta un árbol en época de lluvias y que no sea tan pequeño.
- 📍 Si llevas a tu mascota a pasear, carga una bolsa para recoger su *popó*.
- 📍 Pide a tus papás que hagan actividades que no impliquen salir en auto. Busca parques cerca de casa. Siempre son muy divertidos.
- 📍 Evita las fogatas y fuegos artificiales muy populares en épocas navideñas. Inventa nuevas formas de divertirte.
- 📍 No pidas juguetes que realmente no usarás, pronto terminarán en la basura.



El ejército inmune

Mireya Becerra y Jorge Miranda



Sabías que tu cuerpo cuenta con un ejército que te protege de los microbios y las enfermedades que causan? Se trata del **sistema inmune** y está compuesto de muchos tipos de células que, al igual que los soldados, tienen actividades. Trabajando juntos, estos guerreros conforman nuestras llamadas líneas de defensa.

En tu cuerpo existen células que luchan cuerpo a cuerpo con los microbios, como es el caso de los **neutrófilos**, cuyo ataque consiste en reconocer a enemigos como las bacterias y comérselos.

Otros soldados de nuestro cuerpo que trabajan como grandes máquinas devoradoras de microbios son los **macrófagos**.

También existen células que actúan como bombarderos, entre las más importantes se encuentran

los basófilos y los eosinófilos, los cuales contienen gránulos en su interior que, son lanzados como granadas contra parásitos más grandes que no pueden ser comidos por su gran tamaño.

Protección garantizada

También debes saber que algunos microbios se esconden, viven y crecen dentro de nuestras células y nos causan enfermedades, ¿te imaginas cómo hace tu cuerpo para defenderse de ellos? ¡Claro! Tenemos soldados que pueden detectar células infectadas y actuar de forma rápida para eliminarlas. Estas células nos protegen principalmente de los virus.

Y por si no lo sabías, también poseemos células que lanzan misiles a los bichos que nos enferman



Para conservar

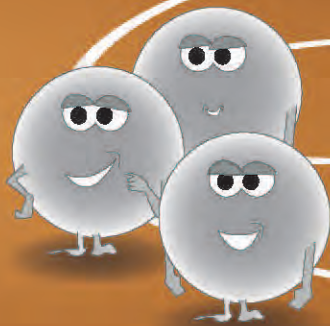


y además ayudan a las células comedoras a alimentarse con más facilidad, hablamos de los **linfocitos B**, que liberan miles y millones de pequeños misiles llamados anticuerpos. ¿Has oído hablar de los anticuerpos? Son moléculas que tu cuerpo produce cuando te vacunan. ¡Por eso es tan importante ponernos todas las vacunas!

Y quienes coordinan este gran ejército son los **linfocitos T**. A través de mensajes llamados citocinas refuerzan el ataque de muchas células durante las batallas en las infecciones o bien, una vez que los microbios han sido vencidos pueden dar la orden de retirada, esto lo notas cuando tu cuerpo regresa a la tranquilidad.

¿Qué te pareció?

¿Entendiste cómo se produce la batalla entre el ejército del sistema inmune y los microbios?





Pican, pican las mosquitos...

Santiago Martínez Calvillo y Miriam Rodríguez-Sosa

Los mosquitos pican cuando menos lo esperamos, sobre todo al amanecer y al anochecer cuando se encuentran muy a gusto, pues la luz del sol no es tan directa y no hace tanto calor. Buscan nuestra sangre a cualquier precio. ¿Sabes por qué nos pican?

Pero no todo alrededor de los mosquitos es malo. Checa esto:

- ✚ Ayudan a mantener el equilibrio ecológico de nuestro planeta.
- ✚ Son el alimento de aves, reptiles y de otros insectos más grandes.
- ✚ Sus larvas sirven de comida para los peces.
- ✚ Polinizan las plantas.

Sólo ellas

Te asombrará saber que únicamente las hembras de la familia de los mosquitos pican ya que necesitan las proteínas de nuestra sangre para formar sus huevos y tener crías. Entonces, podría decirse que la picadura es cuestión de amor maternal.

Los mosquitos machos, por el contrario, no pican y sólo se alimentan de néctar y savia de diversas plantas, y de sustancias azucaradas como jugos de frutas; así que a ellos no hay que temerles.

La estrategia picante

Las hembras:

1. Vuelan alrededor de sus presas para inspeccionar el terreno.
2. Detectan el área ideal para sus mordiscos en cualquier parte de nuestro cuerpo.
3. Eligen más a ciertas personas por su edad, sexo, tamaño corporal, color de piel, tipo de sangre o estado de salud. Por ejemplo, pequeñas emanaciones de gas carbónico que desprende nuestra piel nos convierten en un succulento objetivo, mientras que algunas personas desprenden un olor natural de camuflaje que las salva.

Una vez que las hembras han formado sus huevos los depositan en lechos de agua donde se desarrollan y se alimentan, ya en forma de larva. Por ello es habitual encontrar distintas especies de mosquitos en zonas pantanosas.

Mensajeras de enfermedades

Con su picadura, las hembras pueden transportar microorganismos causantes de enfermedades como la malaria y la leishmaniasis. Así que cuando vayas a un lugar donde haya mosquitos en abundancia cuídate de ellos.

Protégete de los mosquitos

- Usa repelente contra insectos.
- Cubre tu cuerpo con ropa de color claro.
- Evita salir al amanecer o al anochecer con ropa inapropiada.
- Elimina charcos cerca de tu casa para evitar que así se propaguen estos insectos.





Unas células diferentes

Carlos Pérez

Todos en el cine lloraban sin parar. Algunas personas se tomaban fuertemente de las manos y mantenían la mirada fija en la gran pantalla. Era muy triste, sobre todo para la pareja protagonista, después de quererse tanto... ella había fallecido de cáncer.

Cuando se encendieron las luces, todavía con lágrimas en los ojos Ika volteó a ver a sus papás y les preguntó si era verdad que la gente moría de cáncer, ellos dijeron que sí.

Para animarla, le dijeron que la llevarían con un amigo del papá de Ika que trabaja en la Unidad de Biomedicina (UBIMED) de la FES Iztacala de la UNAM, para que le contestara todas sus dudas sobre esta enfermedad.

Crecimiento acelerado

Ika no podía creer ver a tantos investigadores y laboratorios en la UBIMED. Por un momento se sintió más aliviada respecto al tema del cáncer, pues platicaría con un experto en el tema.

La palabra cáncer se refiere a un grupo de muchas enfermedades relacionadas entre sí, las cuales afectan el comportamiento de las células.

Las células

- Existen miles de millones en tu cuerpo, la sangre, la piel, los músculos, etcétera.
- Son estrelladas, prismáticas, aplanadas, redondeadas o sin forma bien definida.
- Poseen toda la información genética del ser vivo que las contiene.



El cáncer se origina cuando un grupo de células (malignas) crece más rápido que el resto de sus hermanas.

En nuestro cuerpo, las células normales crecen, se dividen y finalmente mueren. A diferencia de éstas, las células cancerosas o malignas se multiplican sin control y en general, evaden los mecanismos naturales que las hacen morir.

Las células malignas forman una masa denominada tumoral y comienzan a destruir las células normales que se encuentran alrededor, dañando los tejidos sanos del cuerpo.

Otras veces, algunas células malignas se separan de la masa tumoral y viajan a través de la sangre para dirigirse a otras partes del cuerpo. Allí continúan creciendo y formando nuevos tumores, lo que los científicos conocen como metástasis. Así es como se extiende el cáncer.

Combate contra el cáncer

Comúnmente el cáncer es más frecuente en adultos, pero también afecta a los niños.

Los médicos oncólogos pueden tardar tiempo en descubrir que un niño padece cáncer debido a que sus síntomas: pérdida de peso, fiebre, ganglios inflamados, cansancio o enfermedad muy duradera, se parecen a los de otras enfermedades.

El tratamiento del cáncer consiste en destruir la masa tumoral sin dañar las células sanas del cuerpo, o lo menos posible. Hay tres opciones: cirugía, quimioterapia (fármacos) y radioterapia (rayos x o gamma).

Ika aprendió mucho. Cuando sus papás la recogieron estaba relajada y lo primero que dijo fue: ¿vamos al cine? Pero ahora yo elijo la película.

UNIDAD DE BIOMEDICINA

Algunas causas del cáncer:

Fumar, beber mucho alcohol, la herencia, alimentarse inadecuadamente, exponerse a grandes dosis de radiación, etcétera.





Deliciosas carnitas

Imelda Juárez y Tecilli Cabellos

Una tarde, Ika acompañó a su mamá a la carnicería donde compró carne de cerdo para preparar unas ricas carnitas. Cuando caminaban de regreso a casa, Ika le preguntó por qué había elegido ese tipo de carne, pues en la escuela les habían enseñado que en ocasiones los cerdos que viven en lugares insalubres se infectan con el parásito *Taenia solium*, comúnmente llamado solitaria y después transmiten al ser humano una enfermedad llamada cisticercosis.

Según el especialista de la FES Iztacala de la UNAM que fue a impartir la plática a la escuela de Ika, la carne contaminada presenta vesículas o cisticercos que tienen forma de bolitas blancas translúcidas.

Por ello, debemos hervir la carne durante dos horas para que al comerla no nos infectemos y nos ocasione daños en órganos como el cerebro, intestinos, músculos y ojos.

Ciclo de vida del parásito

1. Una persona infectada con *taenia solium* libera huevos a través de sus heces.
2. Estos huevos son ingeridos por los cerdos o los seres humanos.
3. Las larvas viven en el intestino de los animales o de los seres humanos y después viajan por la sangre hacia sus músculos.
4. Ya en los músculos del cerdo se transforman en cisticercos.
5. Por eso cuando comemos ese cerdo nos enfermamos.
6. El parásito que ingerimos pasa a nuestro intestino delgado y ahí vuelve a reproducirse.
7. Todo este ciclo se repite.



Y para quienes tienen un cerdito en casa les recomendó revisarle la lengua para detectar si está llena de parásitos.

Además sigue estos consejos:

- Recuerda que comer alimentos en buen estado y de calidad, aumentará la energía que adquieres con su consumo, así como tu rendimiento en todas las cosas que haces diariamente.
- Cuando estés fuera de casa debes elegir lugares limpios y lavarte las manos antes y después de comer, también después de ir al baño; así evitaras enfermarte no sólo de cisticercosis sino de otras enfermedades parasitarias.

Avances de la ciencia

🌮 Científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México y de todo el país, desarrollaron una vacuna contra la cisticercosis usando el parásito causante de esta enfermedad.

🌮 Actualmente casi ya no mueren personas por cisticercosis debido a que existen medicamentos muy eficaces que pueden destruir al parásito.

🌮 Para diagnosticar cisticercosis se obtienen imágenes del interior del cerebro con ayuda de tecnología de punta.

La carne:

Es un tejido animal rico en proteínas, lípidos, carbohidratos, minerales y micronutrientes que forman parte de una dieta balanceada para que crezcas sano y fuerte.





Gelatina de bacterias

Luis Ignacio Terrazas y Yadira Ledesma

Cuando vas a la escuela, a jugar fútbol o a tus clases de natación y regresas a casa, quizás te tomes tiempo para observar cómo son las casas, las personas y cómo están organizadas las colonias. Eso es lo que tus ojos pueden detectar, sin embargo, no significa que sea lo único que existe.

En nuestro planeta también habitan microorganismos benéficos o dañinos para la humanidad. Se dividen en bacterias, virus y hongos. Diariamente convivimos con ellos. Créelo.

Por ejemplo, cuando no lavamos nuestras manos, ingerimos bacterias causantes de diarrea y dolor de estómago.

Ver una bacteria es imposible pero si varias se agrupan en colonias las podrás detectar a simple vista. ¿Quieres descubrirlas?

Necesitas:

- 1 olla de un litro para calentar agua.
- 1 sobre de grenetina sin sabor.
- 1 cubito de caldo de pollo.
- 1 cuchara grande.
- 2 recipientes desechables anchos y con tapa para gelatina.
- 1 cotonete.
- 1 vasito de enjuague bucal.
- Ensuciarte las manos con tierra, monedas o el pasamanos del camión, por ejemplo.
- 1 lupa.
- 1 cuaderno.
- 1 pluma.



Sigue este procedimiento:

- 1 Disuelve el cubo de caldo y la grenetina en $\frac{1}{2}$ litro de agua. Deja hervir 10 minutos y mueve constantemente con la cuchara.



- 2 Enfría la mezcla durante 30 minutos y vacíala en los recipientes para gelatina. Colócales su tapa y deja que cuajen.



- 3 Frota tus dientes (sin lavar) con un cotonete limpio. Después pásalo sobre una de las gelatinas.



- 4 Repite este paso pero ahora frotando el cotonete en tus mejillas.



- 5 Ahora, toca con la yema de tus dedos sucios la gelatina del segundo recipiente.



- 6 Tapa los dos recipientes y déjalos en un lugar cálido durante tres días. Observa con la lupa diariamente y anota lo que observas.



Las colonias bacterianas

¿Qué sucedió? Cada punto blanco o de color que ves en la gelatina es una colonia de bacterias. Con la lupa, registra su color, forma y tamaño; también si es lisa o rugosa, brillante u opaca.

Te recomendamos repetir el experimento pero ahora con tus dientes, mejillas y manos limpios. ¿Ahora entiendes la importancia de tener higiene?

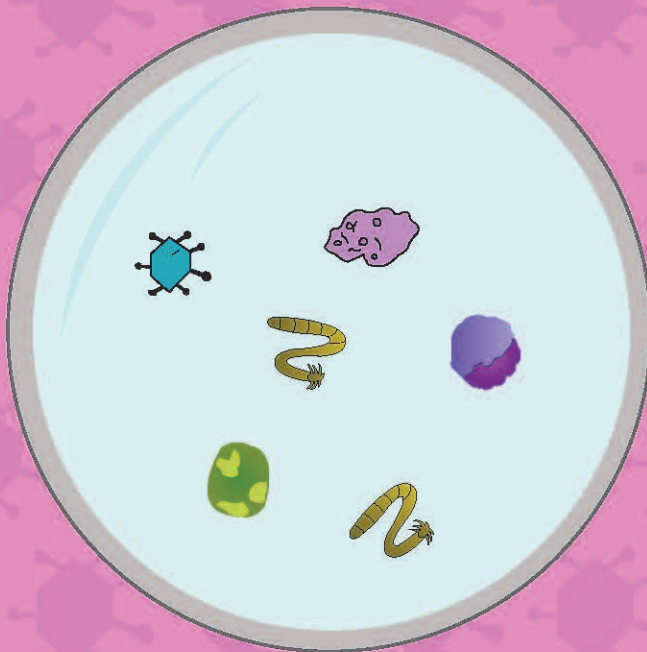




El increíble mundo invisible

Arlette López Trujillo

Sin importar dónde te encuentres en este momento, te rodea un mundo de pequeños seres que no puedes ver ni tocar pero que son necesarios para la vida, causan enfermedades o se encuentran en los alimentos y en los diversos lugares que tiene nuestro planeta, y así viven realizando cambios y modificaciones a la materia. A estos seres increíbles los conocemos como microorganismos.



Durante mucho tiempo se ignoró que existían porque nuestros sentidos no podían percibirlos. Fue hace ya 336 años que un comerciante holandés de telas pulió con mucho cuidado unas lentes para ver mejor el tejido de su mercancía. ¡La curiosidad lo llevó a observar además de sus telas, una gota del agua encharcada cerca de su casa!

Te imaginarás la gran sorpresa que se llevó al descubrir unos **animálculos** como les llamó, que se movían con mucha energía. Se descubrió un nuevo mundo tan pequeño que sólo podía ser visto con un instrumento que aumentara su tamaño. Así nació el microscopio, diseñado por ese comerciante holandés llamado Antoni van Leeuwenhoek.

A través del microscopio

Con este instrumento se observaron las maravillosas y versátiles bacterias, a las que durante mucho tiempo se les consideró causantes de muchos males y enfermedades contagiosas.

Por este motivo, hace 170 años, quienes observaban los procesos infecciosos concluyeron que los médicos requerían lavarse las manos y desinfectarse después de tocar a un paciente enfermo, para no contagiar a los sanos. Esta medida no tuvo mucho éxito al principio pero luego mejoró la higiene, particularmente en los hospitales.

Bacterias en todas partes

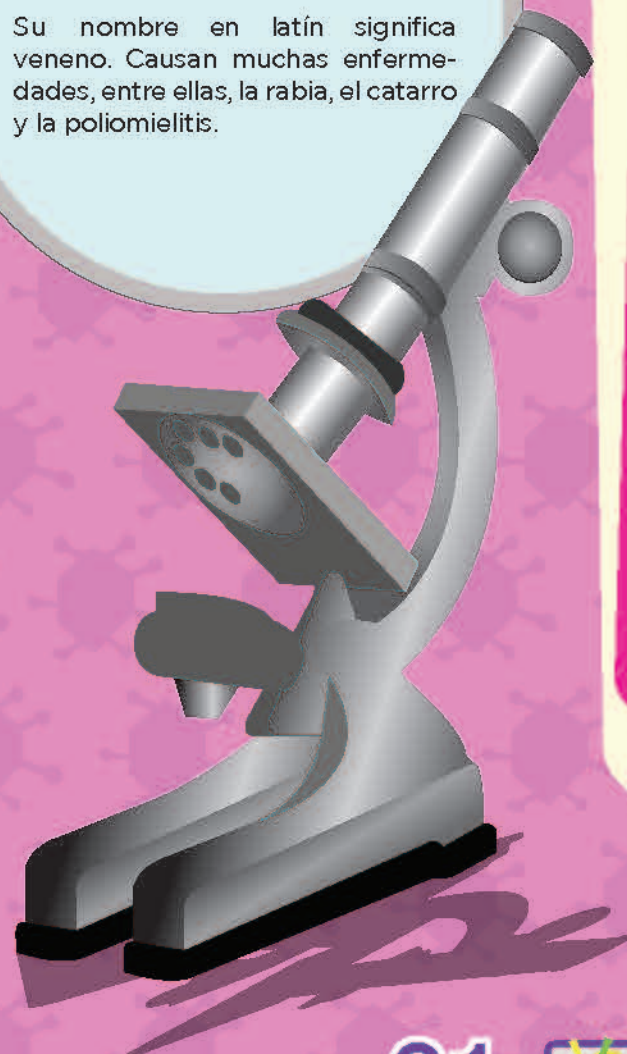
Tiempo después, y con la ayuda del microscopio, los investigadores dedicaron sus esfuerzos a conocer los gérmenes causantes de tantos males. En este proceso se descubrió que las bacterias son importantes y benéficas ya que participan en la producción de alimentos como el queso, el vino y la cerveza.

Las bacterias también viven en nuestro organismo y contribuyen a su buen funcionamiento, como sucede con la flora bacteriana de nuestro intestino.

Los estudios concluyen que falta mucho por descubrir y comprender. Quizá en el futuro te interese convertirte en un investigador de este importante tema.

Con los modernos y potentes microscopios se pueden observar los virus.

Su nombre en latín significa veneno. Causan muchas enfermedades, entre ellas, la rabia, el catarro y la poliomielitis.





El código genético

Carlos Pérez-Plasencia



Sabes por qué tienes ese color de cabello, ese tipo de ojos y esa forma de labios? ¿Te gustaría saber qué enfermedades puedes presentar en un futuro? Entonces, pregúntale a tus genes.

Los genes dan instrucciones a las proteínas para que hagan funcionar las células de nuestro cuerpo, éstas a los órganos y así sucesivamente.

Por ejemplo, la melanina define si tu cabello será lacio, rizado o crespo, mientras que la queratina, si será rubio, castaño o negro.

Aunque esto no ocurre en todas las personas... Algunas no tienen los genes que producen la melanina o la queratina, y otras, los tienen pero dañados.

De esta manera la secuencia genética determina los arreglos de las proteínas. Ambos códigos, el genético y el de las proteínas, están conformados por alfabetos diferentes.

Por ejemplo, nuestro alfabeto tiene 27 letras con las cuales podemos escribir miles de palabras en cientos de lenguajes. Checa qué pasa con los códigos de los genes y de las proteínas:

Los genes: Son las secuencias o pedacitos de nuestro ácido desoxirribonucleico (ADN), es decir, un compuesto químico que se encuentra en nuestras células.



Código genético	Código de proteínas
Tiene sólo cuatro letras: A, G, C y T con las que se puede formar 21 proteínas.	Compuesto por 21 letras (o proteínas) conocidas como aminoácidos.
Las células leen este código para saber qué proteínas deben formarse mediante arreglos llamados tripletes o codones, es decir, un conjunto de tres letras.	Es fácil construir miles de proteínas por medio de este alfabeto.
	Es resultado de la traducción del código genético.

Asombroso, ¿verdad? Pero no sólo los genes juegan un papel importante, también intervienen factores como el ambiente en el que nos desarrollamos, así como nuestra alimentación y nuestra forma de vida.

Proteilabras

¿Quieres escribir con los códigos que te acabamos de presentar? Veamos.

- Si tenemos cuatro letras: A, G, C y T,
- Y tres posiciones. Recuerda que el triplete o codón está constituido por tres letras que a su vez forman un aminoácido,
- Entonces podemos encontrar 4x4x4 combinaciones diferentes, lo cual da un total de 64 combinaciones, más el triple de letras del código de proteínas.

Así como los seres humanos ponemos la palabra "FIN" para indicar que se ha acabado una historia, las células necesitan una señal para saber que se ha concluido un mensaje, esta es "TAA". Si observas la figura podrás entenderlo mejor.

1. Lee los triplete desde el círculo rojo y hasta el amarillo.
2. Encuentra uno de los 21 aminoácidos en el círculo verde, éstos corresponden al código de proteínas. Por ejemplo, si leyéramos TGT CCT CCT las letras serían CPP, las iniciales de mi nombre! ¡Qué divertido!

¿Podrías decodificar tu nombre en código genético? Solo recuerda que el código de proteínas tiene 21 letras, nuestro alfabeto 27. Otra cosa, si tu nombre tiene letras como la O, U, Z no podrá ser decodificado al código genético.

¿Qué te parece si hacemos algo más difícil? Debes enviar la respuesta decodificada a código de proteínas del siguiente mensaje:

ATC AAG GCA **TAA** AGC ATC GAG ATG CCT AGG GAG **TAA**
GAG TCT ACG GCA **TAA** GCA TTG GAG GGC CGG GAG **TAA**

En negritas se encuentra el "FIN" del mensaje. Por favor tómallo como el espacio que dejes entre cada palabra que encuentres.

Manda tus respuestas a deveras.comecyt@hotmail.com o llama al 01 800 263 2628 ext. 113 y si eres uno de los diez primeros en hacerlo, recibirás un bonito regalo.

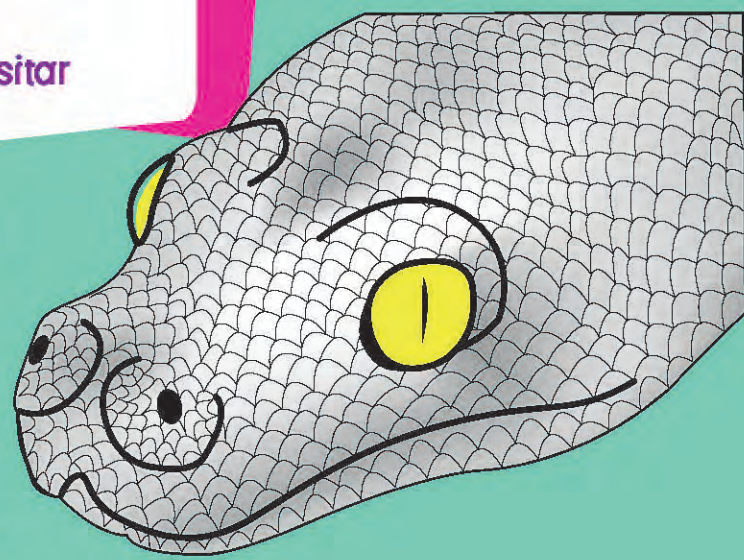


Código genético. Para codificar un mensaje en lenguaje de proteínas, deberás empezar por la letra en el círculo rojo, luego el verde y finalmente el amarillo. Por ejemplo la letra codificada para el triplete CAT es H. Lo interesante es que de esta manera un código de cuatro letras (genético) puede ser codificado en más de 64 posiciones diferentes.



¡Vive el vivario!

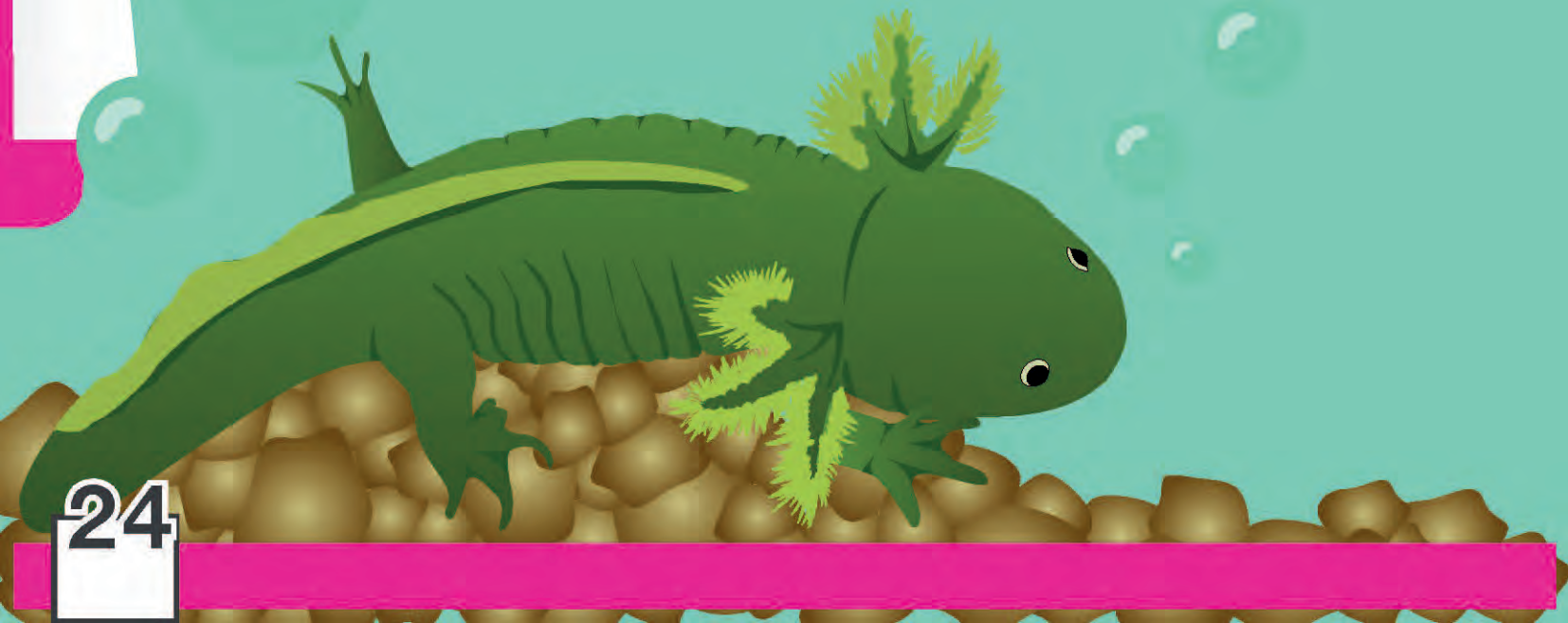
Mariana Terrazas Rodríguez (11 años)



Cerca de mi escuela se encuentra la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM, en donde trabaja mi mamá. Ahí me gusta mucho visitar el vivario que también llaman Laboratorio de herpetología. Puedes ver muchas serpientes enormes y también conocer a los ajolotes (Axolotl) de 20 centímetros que sólo se encuentran en Xochimilco y están en peligro de extinción, según mi mamá.

Hay serpientes de distintos colores. La más bonita es una serpiente blanca que mide como un metro. También hay iguanas que parecen dragones y seis especies de tortugas: de agua y de tierra.

Hay un cuadro enorme hecho con las pieles que mudaron las serpientes. Les recomiendo ir a verlo, está muy padre. ¡Adiós!



¡Esperamos que te hayas divertido!
Más de 14 mil nuevos fans de la ciencia



EMECYT

2012

Espacio Mexiquense
de Ciencia y Tecnología

¿Qué es?



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

