

# *El Cuerpo Humano*

## ● ● ● Información de Fondo para la Maestra

El estudio del cuerpo humano puede ser una experiencia informativa, y por lo tanto, de gran utilidad para un joven. Aunque todos creamos que somos parecidos en lo que respecta a nuestro cuerpo, a la misma vez es posible que tengamos la idea de que son misteriosos. Al mirarnos en el espejo, vemos algunas de las partes del cuerpo, pero sabemos que hay otras partes u órganos que no se pueden ver, aún mientras están funcionando. Aprendemos a manejar muchas de las funciones del cuerpo en un nivel consciente - tales como el movimiento y el pensamiento. Sin embargo, hay otras funciones que se llevan a cabo inconscientemente por nuestro cuerpo. Estas acciones inconscientes, como el palpar del corazón, la respiración y la digestión, normalmente no se pueden observar. Los jóvenes tienen una curiosidad natural con respecto a su cuerpo. Esta curiosidad les puede motivar para aprender más acerca del cuerpo humano.

Los estudiantes se interesan en medir la temperatura del cuerpo con un termómetro, especialmente si desarrollan alguna noción sobre la razón de su uso. El principio básico de su operación es que la materia se expande al absorber calor. Los termómetros contienen una sustancia que fácilmente se expande al calentarse. El mercurio, en su estado líquido, y el alcohol son sustancias que se expanden al absorber calor. Ya que el mercurio es más caro que el alcohol, la mayoría de los termómetros contienen alcohol colorizado para indicar la temperatura.

La escala de un termómetro para medir la temperatura ambiental se marca a base de unidades llamadas grados ( $^{\circ}$ ), que aparecen en múltiplos de diez. Normalmente, los puntos de referencia de un termómetro son los grados en que se congela y hierve el agua. Sin embargo, para medir la temperatura del cuerpo las escalas de los termómetros orales indican los grados entre los 92 y los 105. Se divide cada unidad en la escala en cinco subunidades. Un estudiante observador tal vez pregunte acerca de las diferencias entre estos dos tipos de termómetros.

A consecuencia, se ha calibrado un termómetro oral para que cada marca grande indique un grado y cada marca pequeña mida  $2/10$  de un grado. Al leer las indicaciones del termómetro, los estudiantes aprenden a girarlo en los dedos hasta poder ver el nivel del líquido coloreado marcado en la escala. Tendrán que practicar esto por un rato hasta poder verlo en cada intento.

El propósito de esta unidad es el de proporcionar información básica tocante a los sistemas biológicos del cuerpo que se utilizan para realizar sus funciones asombrosas. Al aprender los niños cómo los músculos y huesos les ayudan a moverse, cómo los dientes y la lengua les ayudan a digerir la comida, o cómo la sangre ayuda a mantener cálido al cuerpo y protegerlo de los organismos invasores y dañinos, llegarán a apreciar el cuerpo y los métodos científicos requeridos para aprender de las actividades del cuerpo, tanto las que se pueden ver como las que no se ven pero que son necesarias.

## LECCION

## 1

*Los Humanos Crecen y Cambian*

## Captando la Idea

Dígales a los estudiantes que como organismos humanos, los humanos crecen y cambian. Los cambios a veces son lentos y no los podemos observar, pero podemos usar las matemáticas para hacer un registro de ellos. Los humanos crecen en maneras muy diferentes - los cuerpos se hacen más grandes. Pero a la misma vez aprendemos muchas cosas nuevas. Aprendemos a no llorar si no nos salimos con la nuestra ni a enojarnos cuando tenemos que hacer algo que no nos gusta. Aprendemos a llevarnos bien con nuestros amigos y a compartir lo que tenemos. Todo esto requiere cambio.

1. Pídeles a los estudiantes que describan las maneras en que ellos han cambiado enfocando en sus fotos actuales y las de ellos cuando eran niños.
2. ¿Qué operación matemática usamos para encontrar una diferencia? ¿Qué diferencias encontramos? Correcto, en la estatura, el peso. ¿Qué otras cosas? ¿Han aprendido a hablar, a caminar, a correr? ¿Qué otras cosas han cambiado?
3. En cada oportunidad la maestra usa los nuevos términos cambio y crecimiento para ayudarles a los estudiantes a que los usen apropiadamente durante el resto de la unidad.



## ACTIVIDAD .....

*Usando Décimos*

## Captando la Idea

Después de que los estudiantes han terminado sus reportes sobre las familias, explíques que han estado usando unos números nuevos que se refieren a una **porción de algo**. En el cuento, hablamos de la familia **Décimos**. ¿Por qué crees que se llama la familia Décimos? Sí, porque hay 10 personas en la familia. Cada persona en ésta familia es un décimo. Si hubieran 5 miembros de la familia, ¿cómo se llamarían? Cinco Décimos.

Explíqueles a los estudiantes que estos números nuevos que han usado para indicar una porción de algo se denominan **fracciones**. Actualmente, la palabra “**fracción**” significa una “parte” de algo, o una porción. El número nuevo, denominado una fracción, se forma con dos números: por ejemplo, el 1 y el 5, significan un quinto; el 3 y el 10 significan tres décimos, etc.

Al usar éstas familias de números, ¿descubriste algún patrón? Sí, cada número nuevo tiene 2 nombres. Por ejemplo, si tres quintos de la familia eran niños pequeños, entonces el número nuevo, tres quintos, se forma con 2 números—el 2 y el 5. El primer número se refiere de quién o de cuántos estamos hablando, y el segundo número se refiere a la familia, así como un apellido; esto es lo que estos 2 números tienen en común.

Dígales a los estudiantes que los dos números que se necesitan para hacer una fracción se llaman **el numerador**, que siempre es **el primer número**. **El segundo**

**número** se llama **el denominador**. El número que tiene en común cada miembro de la familia es el denominador. Cuando sólo hay dos números en una familia, esta familia se llama las Mitades, y no lo que tal vez hayas pensado — los Doses. A ellos les gusta ese nombre mejor.

LECCION  
**2**

## *Nuestras Células: Unidades Minúsculas de Crecimiento y Cambio*

### Captando la Idea

Toda cosa viviente se compone de células. Los organismos más pequeños — la bacteria — se componen de una sola célula. Las células más grandes son las yemas de los huevos de gallina. Muestre el diagrama. Las paredes de las células se llaman la membrana.

Las células son las unidades más pequeñas del cuerpo humano y no se pueden ver sin un microscopio. Las células que realizan la misma función se localizan en formas que producen “tejidos” como la piel, los músculos, los huesos y otros órganos como el hígado, los pulmones, y los riñones.

**Los tejidos** son grupos de células que realizan la misma función, por ejemplo, el tejido de los músculos, o el tejido de los huesos.

**Los órganos** son tejidos que se agrupan para realizar una función específica, como el corazón o el hígado.

La maestra les dice a los estudiantes que el cuerpo humano se compone de muchas células.

1. Las células tienen formas y tamaños diferentes.
2. El cuerpo produce más de un billón de células cada minuto.
3. Algunas células son de músculos, algunas son de huesos, otras son de la sangre, de la piel, o de los nervios.
4. Cada célula puede producir células nuevas separándose en dos células distintas; decimos que las células se **dividen**.
5. Las células funcionan para que los humanos crezcan.
6. Las células funcionan para que los humanos se curen partes lastimadas del cuerpo produciendo células nuevas.
7. Las células de la sangre llevan alimento y oxígeno a todas las otras células del cuerpo para que éstas se desarrollen y reproduzcan, o producir células nuevas.
8. Hay células especiales que el cuerpo necesita para reproducirse.
9. Dentro de la membrana celular hay una sustancia llamada citoplasma.
10. Dentro de la célula, junto con el citoplasma se encuentra el núcleo (el corazón o centro) que controla las acciones de la célula. El núcleo crece y luego se separa en dos partes para formar dos células nuevas.

## LECCION

## 3

## *El Cuerpo — una Forma Compleja*

### Captando la Idea

---

**Los órganos externos** son aquellos que están en la parte exterior y que fácilmente se pueden ver y describir. **Los órganos internos** son aquellos que están en la parte interior del cuerpo y que no se pueden ver. Tenemos que usar instrumentos y equipo como las radiografías para ver los órganos internos dentro del cuerpo.

Vamos a hablar de las medidas que han tomado para describir al cuerpo. Miren el perfil de Juan. Juan, al lado del diagrama de tu cuerpo has escrito que mides 43 pulgadas de alto. También has escrito que mides 109 centímetros y que mides 3 pies y 1/2 de alto. ¿Por qué has usado esos números diferentes? ¿Por qué son 43 pulgadas, 109 centímetros y 3 pies y 1/2? ¿Qué es una unidad normativa? ¿Son iguales todas las unidades normativas?

## LECCION

## 4

## *El Corazón — una Bomba Sin Parar*

### Captando la Idea

---

¿Qué se aprendió al completar la primera actividad — en la que se midió la palpitación del corazón al descansar y al hacer ejercicio? ¿Qué nos sugirió eso? ¿Esa actividad tenía algo que ver con la actividad del apio que demostró que el agua coloreada fluiría hacia arriba a las hojas? ¿Qué tienen que ver esas actividades con la de la temperatura del cuerpo? (Se hace una pausa para esperar las respuestas de los estudiantes. Al sugerir ideas ellos, escríbalas para más discusión.) Es verdad, el corazón bombea la sangre por todo el cuerpo. Por supuesto, ésta es una función de primera importancia porque la sangre que llega hasta las células hace muchas cosas.

Muestre el diagrama del corazón. Se discute sobre el hecho de que el corazón es uno de los órganos más importantes del cuerpo. Bombea sangre por todo el cuerpo, enviándola por **las arterias** y **las venas**. **Las arterias** son canales como tubos flexibles que llevan la sangre con oxígeno de los pulmones a las células del cuerpo. **Las venas** son canales que llevan la sangre llena de dióxido de carbono de regreso al corazón y pulmones. La sangre pasa por los pulmones para llenarse de oxígeno y dejar el dióxido de carbono, luego pasa por el hígado y los riñones para dejar otros desechos. Además de llevar oxígeno a las células del cuerpo, la sangre también ayuda a llevar alimento en forma de azúcar y proteínas a las células. Al circular la sangre por todo el cuerpo, lo mantiene caluroso.

Vamos a hablar del experimento con la temperatura del cuerpo.

1. Los estudiantes se comparan las temperaturas; se comparan los resultados con otros grupos.

2. Se hace un hipótesis acerca de la temperatura del cuerpo. ¿Por qué se mantiene la temperatura del cuerpo a los 98 grados F.?

En el **Art Center** los estudiantes recortan el diagrama del corazón. En **la actividad** — El Corazón se le colorea y localiza en su lugar apropiado en el diagrama del cuerpo. Explíqueles a los estudiantes que las arterias tienen un color rojo porque llevan la sangre que está llena de oxígeno a las células del cuerpo, y que las venas tienen un color azul porque están devolviendo los desechos corporales para ser evacuados. Usando el código de dos colores, se puede trazar por donde va la sangre y lo que hace.

Después de haber tenido los estudiantes una oportunidad de participar en todas las actividades, se discute: **las arterias** son canales, como tubos flexibles, que llevan la sangre con oxígeno de los pulmones a las células del cuerpo. **Las venas** son canales, tubos flexibles, que llevan la sangre llena de dióxido de carbono de regreso al corazón y pulmones.

En el **Mathematics Center** los estudiantes:

1. siguen trabajando en la Actividad — Las Matemáticas del Cuerpo, Partes I y II
2. completan la Actividad — Velocidades.

## **ACTIVIDAD** ..... *La Temperatura del Cuerpo*

Captando la Idea

1. ¿De dónde creen que viene el calor que mantiene al cuerpo caluroso?
2. Hemos aprendido que el calor es un tipo de energía; ¿de dónde viene esta energía de calor? (Las células queman el alimento con el oxígeno que les lleva para crear energía de calor y otros tipos de energía que necesita el cuerpo.)

LECCION

**5**

## *Los Pulmones: un Intercambio de Gases*

Captando la Idea

1. Use el modelo construido para **la Actividad** — Cómo Funcionan los Pulmones para discutir la estructura y funcionamiento de los pulmones. Use el diagrama **Actividad** — Los Pulmones. Explique cómo funcionan los pulmones enseñándoles a los estudiantes otras fotos y diagramas, así como el modelo también, poniendo el enfoque en:
  1. **Los pulmones** son dos órganos en cada lado del **torso** que realizan la misma función.
  2. Los pulmones inhalan aire que contiene **oxígeno** por la nariz y la boca.
  3. Dentro de los pulmones hay unos sacos, llamados bronquíolos, en los que se **intercambia el oxígeno por el dióxido de carbono traído** por las células sanguíneas.

4. La sangre, llena de oxígeno, pasa por el corazón y por las arterias a las células del cuerpo, para llevar el oxígeno y recoger el dióxido de carbono.
  5. La sangre, llena de dióxido de carbono, regresa a los pulmones por las venas y se comienza el ciclo de nuevo.
  6. Un músculo largo y fuerte llamado **el diafragma** funciona para sacar aire de los pulmones cuando están llenos. Los abre cuando necesitan aire fresco. El diafragma se encuentra debajo de los pulmones.
  7. Los pulmones tienen la capacidad de llenarse de aire cuando **inhalamos**. Y luego al sacar aire **exhalamos**. ¿Cuánto aire contienen los pulmones? Podemos descubrir esto en uno de nuestros experimentos.
2. Ahora los estudiantes discuten la idea de la Capacidad de los Pulmones. ¿Cuál es otra palabra para capacidad? (volumen, tamaño o cantidad). En los centros los estudiantes se turnan para describir cómo funcionan los pulmones. Comparan la capacidad de los pulmones con otros miembros del grupo. Si un miembro de la clase, incluyendo la maestra, o una maestra de otra clase, toca un instrumento musical (la flauta, la trompeta, uno de lengüeta etc.) podría demostrar a la clase la manera en que se toca. El músico podría discutir cómo mantiene fuertes los pulmones para tocar bien.
  3. Discutan: ¿Por qué se respira con mayor rapidez al correr?
  4. Los estudiantes colocan recortes de los pulmones en los lugares apropiados sobre los diagramas del cuerpo durante la primera lección. Nota: **se dejan los pulmones sin pegarse** al pegar la tráquea en el lugar apropiado. Se debería permitir que se levanten los pulmones para poder ver los órganos que se hallan abajo.  
En el **Mathematics Center** los estudiantes completan **la Actividad** — ¡No detenga su aliento!

LECCION

6

## *Los Músculos y los Huesos — una Máquina Magnífica*

### Captando la Idea

---

Usando el modelo de los músculos y los huesos que han hecho los estudiantes, se repasan la contracción y relajamiento de los músculos que trabajan en unión para hacer mover un brazo. Durante las clases de Educación Física, el maestro podría ayudarles a los estudiantes para que muevan un brazo o una pierna y toquen los músculos para identificar el que se relaja mientras que el otro se contrae para hacer que se mueva la extremidad. Luego, se mueve la extremidad en dirección contraria para ver cómo se sienten los músculos.

Dígalos a los estudiantes que los huesos no sólo hacen que se mueva el cuerpo, sino que también lo protegen. El cráneo es un buen ejemplo de cómo un hueso protege el cerebro. Las costillas son otro buen ejemplo de cómo los huesos protegen los órganos importantes del cuerpo como el corazón y los pulmones.

Se invita a un médico a visitar la clase para hablarles a los estudiantes de los huesos y músculos.

## LECCION

## 7

# *El Estómago y los Intestinos — los Procesadores de Alimento*

---

## Captando la Idea

---

Dígales a los estudiantes que el estómago realiza una actividad similar al procesador de comida. El cuerpo no puede utilizar la comida que metemos en la boca en la forma que se encuentra. La comida necesita preparación; necesita ser procesada. El procesamiento comienza en la boca. La boca comienza la digestión cortando la comida en pedacitos y mezclándolos con la saliva. El proceso sigue en el estómago.

La maestra les distribuye galletas o un bocadito a los estudiantes y les pide que adivinen cuáles podrían ser los ingredientes. La maestra escribe las respuestas en un cuadro grande de papel. Los estudiantes comen las galletas o el bocadito, y hacen un hipótesis de lo que sucederá al comerlo. Se vuelven a escribir las respuestas en un cuadro grande de papel. Luego la maestra lee el cuento: **What Happens to a Hamburger.**

La maestra presenta o un modelo de un cuerpo humano en el que se ven el estómago y los intestinos, o un retrato y/o diagrama del aparato digestivo. Les dice a los estudiantes que otra función muy importante del cuerpo es que puede utilizar comida para sacar energía. El cuerpo no puede usar la comida para energía en su forma original. Lo tiene que convertir en un líquido para que la sangre pueda llevar el alimento a las células del cuerpo para energía. Use el diagrama que viene incluido para señalar las diferentes partes del cuerpo que procesan la comida al digerirla.

En cuanto entra la comida en la boca, la saliva comienza a mezclarse con la comida al ser masticada. Esto significa que comenzamos a digerir la comida. Si el alimento es un líquido, como la leche, no lo masticamos, sino que va directamente al estómago donde se digiere más. La digestión es el proceso en que la comida es convertida por las químicas en la boca, el estómago, y los intestinos en una forma líquida que pueden sacar las células del revestimiento intestinal. El proceso de digestión continúa en los intestinos, que son tubos largos que llevan el alimento digerido del estómago y luego lo eliminan, o se deshacen de lo que queda como desechos.

El agua no es alimento. Por lo tanto, no se digiere. Se utiliza en el proceso de digestión. Esa es una razón por la que debemos beber la cantidad necesaria de agua todos los días para que el cuerpo funcione bien.

La maestra discute la función del estómago y los intestinos usando un modelo/diagrama de éstos. Se pueden escribir fragmentos de oraciones al discutir el proceso los estudiantes. Se utilizan estos fragmentos en el **Writing Center.**

### *El Estómago*

1. El estómago es como una bolsa de plástico estirado que guarda alimento al digerirlo. Se necesitan aproximadamente diez minutos para que la comida que se pasa pueda llegar al estómago.
2. La comida llega al estómago por un tubo llamado **el esófago.**
3. Unas glándulas pequeñas en el estómago producen ácidos que digieren la comida.

4. Al entrar la comida al estómago, los músculos comienzan a mover las paredes del estómago.
5. Los músculos estomacales trituran la comida para mezclarla.
6. Los ácidos y la trituración ayudan a desmenuzar la comida en pedacitos de menor tamaño, o digerirla.
7. El estómago contiene una válvula o puertita que se cierra para mantener la comida adentro.
8. El estómago del adulto puede estirarse para contener casi dos cuartos de alimento.
9. Cuando el estómago ha digerido la comida hasta donde pueda, se abre la válvula y el alimento va al intestino delgado.
10. ¡Cuando el estómago está vacío, se encoge como un globo sin aire!

*Luego la maestra dirige el enfoque a:*

*Los Intestinos Delgado y Grueso*

1. El intestino delgado es un músculo de aproximadamente veinte pies de largo.
2. La pared del músculo empuja el alimento a través de las vueltas del intestino delgado.
3. Se digiere el alimento al ser empujado por el intestino delgado.
4. Las enzimas digestivas desmenuzan la comida en partecitas minúsculas.
5. Se requieren de dos a cuatro horas para el proceso de la digestión.
6. Después de digerirse la comida, pasa a la sangre donde proporciona energía al cuerpo.
7. Unas cositas muy pequeñas llamadas microvellosidad o vellos detienen el alimento en el intestino delgado .
8. Los vellos absorben todo el alimento utilizable y lo pasan a la sangre.
9. Los vellos ayudan a pasar el alimento hacia abajo al intestino grueso.
10. El intestino grueso recibe los desechos del intestino delgado.
11. Se requieren de diez a doce horas para que los desechos en el intestino grueso completen su recorrido.
12. La pared muscular empuja los desechos a través de cinco pies del intestino grueso.
13. Se saca el agua de los desechos.
14. Los desechos son evacuados del cuerpo por el recto.
15. Se requieren aproximadamente veinticuatro horas para que la comida pase desde la boca al recto.

Los estudiantes usan los recortes de cada uno de los órganos: el estómago, el intestino delgado y el grueso y los localizan en su lugar apropiado en el diagrama del cuerpo. Los estudiantes colorean los órganos usando los colores sugeridos en las fotos que han visto en los libros de referencia.

## LECCION

## 8

## *El Hígado, los Riñones, la Piel — los Grandes Eliminadores*

---

### Captando la Idea

Ya que la piel cubre todas las partes externas del cuerpo, es fácil verla y observarla. En cambio, el hígado y los riñones son órganos internos. Esto hace difícil que los niños piensen en ellos más allá de haber oído las palabras hígado y riñones. Por lo tanto es importante mostrar una variedad de fotos y si es posible, modelos del torso humano que muestran los dos órganos. Se señala el hígado y los niños usan los dedos y las palmas de las manos para localizar el área aproximada de su propio hígado. Los riñones se encuentran en parejas en los dos lados de la columna dorsal. Estos tres órganos comparten una función muy importante - eliminan los desechos corporales.

La maestra les dice a los estudiantes que el cuerpo funciona en una manera parecida a una máquina que necesita energía para andar. Al producir energía de la comida que digiere, el cuerpo produce derivados llamados “desechos”. El cuerpo tiene que deshacerse de estos desechos; lo hace, en parte, por el hígado, los riñones y la piel. La sangre recoge desechos de todas partes del cuerpo y los lleva al hígado, los riñones y la piel. Entonces se separan los desechos de la sangre y son evacuados en diferentes maneras. Si el cuerpo no puede deshacerse de estos desechos, se enferma.

Los estudiantes discuten el concepto “desechos” usando ejemplos como cáscaras de vegetales, o de cacahuates u otros.

Los estudiantes completan **la Actividad** — Huellas Digitales.

Los estudiantes localizan y pegan (en su lugar apropiado) los riñones, la vejiga, el hígado, el bazo, la vesícula biliar y el páncreas.

## LECCION

## 9

## *El Cerebro — la Computadora Maestra*

---

### Captando la Idea

La maestra les dice a los estudiantes que pongan una mano en la frente y la otra en la parte trasera de la cabeza, inmediatamente arriba del cuello. En las manos tienen el cráneo que contiene **el cerebro**. Si pasan los dedos hacia abajo por el cuello, pueden tocar los huesos del cuello que soportan **la espina dorsal**. El cerebro está conectado a la espina dorsal. El cerebro controla todas nuestras acciones, tanto las voluntarias como las involuntarias, porque funciona como una computadora. Pero funciona de una manera parecida a un circuito eléctrico. (Ahora se pueden repasar las preguntas hechas al final de **la Actividad** — Los Nervios para aclararles la analogía a los estudiantes.)

El cerebro transmite las impresiones a través de la espina dorsal desde el cerebro hasta los brazos, las piernas. **Los nervios** funcionan como alambres que transmiten la impresión.

Los estudiantes discuten las siguientes ideas usando diagramas y/o dibujos.

*El Sistema Nervioso — El Cerebro, la Espina Dorsal, y los Nervios*

1. El cerebro parece arrugado como una pasa de ciruela, pero es mucho más grande.
2. Llegará a pesar entre dos y tres libras cuando sea cerebro de adulto.
3. Es muy frágil y blando.
4. El cráneo lo protege.
5. El cerebro está conectado a la espina dorsal.
6. La médula espinal contiene muchos nervios juntos y la protegen los huesos de la espina dorsal.
7. Los nervios son como alambres telefónicos que transmiten impresiones desde el cerebro hasta el cuerpo entero.
8. Algunas de las impresiones pasan a las diferentes partes del cuerpo a través de la espina dorsal.
9. La espina no solamente transmite impresiones del cerebro, sino que también controla algunas acciones involuntarias (el parpadear de los ojos al acercarse algo).
10. El cerebro mantiene palpitando al corazón, respirando a los pulmones y les dice a los músculos cuándo deben moverse. El cerebro piensa y recuerda cosas.
11. El cerebro es donde vemos, oímos, saboreamos, olemos, y sentimos.

## **ACTIVIDAD** ..... *Los Nervios Forman un Circuito*

### Captando la Idea

---

1. ¿Qué tipo de energía fluye desde la batería hasta el foco? (Electricidad, eléctrica)
2. ¿Cómo tiene que transmitirse la electricidad? (En una trayectoria cerrada)
3. ¿Qué otra palabra se oye similar a circuito? (Círculo; un círculo es una trayectoria cerrada que necesita la electricidad para pasar desde la batería hasta el foco.)

**LECCION**  
**10**

# *La Reproducción — Comienza un Nuevo Ser Humano*

## Captando la Idea

Hay muchos sucesos que tienen que llevarse a cabo antes de que nazca un ser humano.

1. El primer suceso es que una joven y un joven tienen que crecer para llegar a ser adultos para que puedan tener hijos. El crecer, o llegar a ser un adulto, significa que cambian las diferentes partes del cuerpo; por ejemplo, las piernas se hacen más largas y fuertes.
2. Cuando los niños han crecido hasta ser casi adultos, el cuerpo comienza a formar nuevos órganos que son importantes para formar bebés.
3. En las niñas se forman dos sacos de óvulos que contienen muchas células que llegan a ser bebés. Estos dos sacos están conectados al **útero**. El útero se encuentra muy al interior de su cuerpo y debajo del estómago. El útero es un órgano como una bolsa en donde el bebé puede crecer. En las niñas también se forman pechos que producirán leche para ayudarlo a dar de comer al bebé después de nacer. Pero la niña no puede hacer un bebé sola.
4. Los niños que son casi adultos comienzan a cambiar. Ellos también tienen bolsas donde **la esperma**, que también son células especiales, comienzan a formarse. Se localizan estas dos bolsas entre las piernas. Los niños tienen un **pene** que también crecerá.
5. Cuando el niño y la niña llegan a ser adultos y quieren tener un bebé, el hombre usa el pene para depositar las células espermáticas en el cuerpo de la mujer para que la esperma pueda pasar al lugar donde se une a la célula ovular en el cuerpo de la madre.
6. Las células espermáticas son pequeñas en comparación con las células ovulares de la mujer. Las células espermáticas tienen colitas que les permiten moverse para encontrar el óvulo. Comienza un nuevo ser humano con la unión de las dos células — la célula ovular de la mujer y la célula espermática del hombre.
7. Al unirse las dos células, comienzan a desarrollarse y a dividirse para crear nuevas células. Estas células se dividen rápidamente, y dentro de nueve meses el nuevo bebé que se está formando dentro de la madre está lista para salirse y vivir por cuenta propia. En ese momento hay **un nuevo ser humano**.

## **ACTIVIDAD** ..... *Una Célula de Huevo*

## Captando la Idea

Dígalas a los estudiantes que un huevo de gallina es una célula. La cáscara es la membrana exterior que guarda el contenido del huevo. La clara del huevo es el citoplasma y la yema del huevo es el núcleo.

1. Vamos a describir el huevo antes que rompiéramos la cáscara. (Los estudiantes reportan sus observaciones.)
2. Después de romper la cáscara, ¿cuántas partes vimos? (La cáscara, clara y la yema y, en algunos de los huevos, un pequeño objeto adherido a la yema)
3. Los huevos que tienen un objeto pequeño y claro adherido a la yema han sido **fertilizados**; las dos células — la célula del huevo (la parte amarilla) y **la esperma** (el objeto pequeño y claro) se han unido.
4. Si se hubieran guardado los huevos fertilizados en un lugar caluroso, se habrían desarrollado para formar polluelos. Los huevos que no se hubieran fertilizado, no habrían producido polluelos.