

Construcción de un modelo de célula

Suministros

- 1 bolsa de plástico
- 1 cápsula de plástico
- 6 limpiapipas

Nota

Los animales y las plantas tienen diferentes cantidades de cromosomas:

- Los seres humanos tenemos 23 pares
- Las zanahorias tienen 9 pares
- Los mosquitos tienen 3 pares
- Las jirafas tienen 31 pares
- Los helechos lengua de serpiente tienen 630 pares

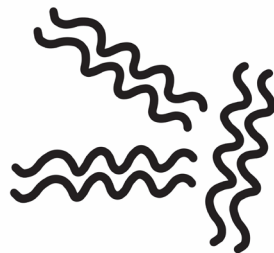
¿Qué tipo de célula construimos?



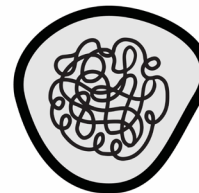
Instrucciones

1. La bolsa de plástico representa el revestimiento exterior de la célula. Con un marcador, escriba “membrana celular” en la bolsa de plástico.
2. La cápsula de plástico representa el cerebro o el jefe de la célula. Con un marcador escriba “núcleo” en la cápsula de plástico. El núcleo de la célula contiene todas las instrucciones para que la célula haga su trabajo.
3. Los limpiapipas representan a los cromosomas de la célula. Las instrucciones de la célula se encuentran en el ADN, que se encuentra en los genes, que forman estructuras largas llamadas cromosomas. Este es el material genético de la célula.
4. Ponga los limpiapipas en pares sobre la mesa. Los cromosomas vienen en pares, uno de los cromosomas del par proviene de la madre biológica, el otro proviene del padre biológico. Así es como se transmiten los rasgos o características de los padres a los hijos y las hijas.
5. Deles a los pares de cromosomas forma de espiral enrollándolos alrededor de un lápiz o un dedo. Para encajar en el núcleo, el material genético adopta una forma especial llamada espiral helicoidal.
6. Ponga los cromosomas en el núcleo.
7. Ponga el núcleo en la membrana celular.

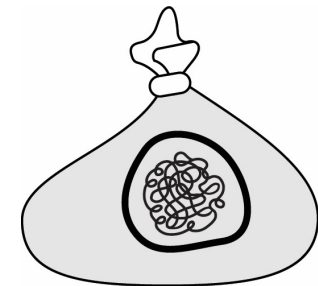
Cromosomas



Núcleo



Membrana Celular



Flores capilares

Suministros

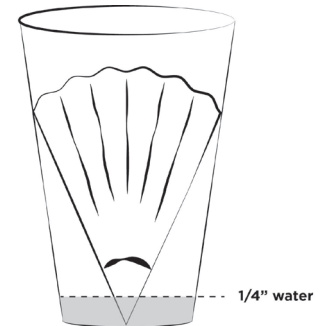
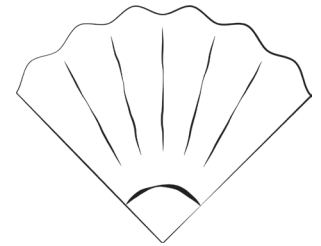
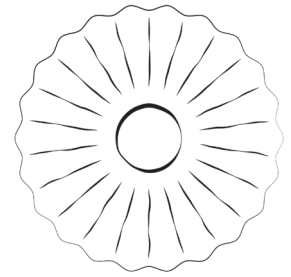
- 1 vaso con agua
- 1 filtro de café
- 1 marcador de tinta lavable
- 1 limpiador de pipa

Instrucciones

1. Aplane el filtro de café circular y dibuje un círculo de aproximadamente dos pulgadas de diámetro centrado en el filtro.
2. Doble el papel por la mitad y luego en cuartos, para que se vea como una rebanada de pizza.

Nota: La línea del marcador debe quedar por encima del agua. Para probar esto, coloque el papel de filtro plegado en cuartos por FUERA del vaso apuntando hacia abajo. Si la raya queda debajo del agua, la tinta simplemente se diluye en el agua y el experimento no sale bien.

3. Coloque la punta del papel de filtro en el agua y observe la capilaridad.
4. Observe el papel durante unos minutos: ¿Qué le está pasando al agua? ¿Qué le está pasando a la línea de marcador?
5. Saque el papel del agua y deje que el exceso de agua caiga en el vaso.
6. Abra cuidadosamente el papel de filtro y deje que se seque de 5 a 10 minutos. (Puede ir a hacer otra actividad y luego volver.)
7. Cuando el papel esté lo suficientemente seco como para manipularlo sin romperlo, dóblelo cuidadosamente en cuartos y enrolle un limpiador de pipa alrededor de la punta del filtro para hacer el tallo de la flor.



Visión de computadora

Suministros

- Computadora con acceso a Internet y cámara web

La visión de computadora es un tipo de inteligencia artificial en la cual se entrena a una computadora para que reconozca objetos.

¡Usted puede experimentar con esto!

Instrucciones

1. Escoja un objeto, como un lápiz, para definir una clase de objetos. Sostenga el lápiz de manera que la cámara pueda verlo.
2. Oprima el botón de la cámara web y MANTÉNGALO oprimido para grabar muchas imágenes. Mueva el objeto para que la computadora pueda verlo desde diversos lados y ángulos.
3. Tome al menos 100 muestras de imágenes, ¡200 es ideal!
4. Haga lo mismo con otro objeto, tal como un borrador, para definir una segunda clase de objetos.
5. Puede agregar más clases de objetos desplazándose hacia abajo por la página y seleccionando Agregar clase.
6. Después de tener al menos dos clases (¡3 o más es aún más entretenido!), haga clic en Entrenar modelo.
7. ¡Espere pacientemente! La computadora tarda un minuto en aprender a identificar los objetos que le enseñó. Quédese en la página.
8. Cuando la computadora diga Modelo entrenado, muéstrole uno de sus objetos. ¿Identifica la computadora correctamente el objeto? ¿Qué sucede cuando le muestra a la computadora otros objetos, tales como un lápiz de otro color?

¿Puede usted...

- poner caras y hacer señas con las manos?
- pedirles a diferentes personas que sostengan los objetos?
- acercarse o alejarse de la cámara?

¿Cerró la sesión?

- vaya a <https://teachablemachine.withgoogle.com/>
- Seleccione Comenzar, luego Proyecto de imagen

© 2012-2021, The University of North Carolina at Chapel Hill. All rights reserved.
Permission is granted to duplicate for educational purposes only.

Esta actividad ha sido producida en asociación con:



North Carolina
School of Science
and Mathematics



Patrones de huellas digitales



Arco

Las crestas papilares
forman un patrón
en forma de colina o
tienda de acampar



Bucle

Las crestas papilares
forman un patrón de
bucle alargado



Espiral

Las crestas papilares
forman un patrón
circular



Cañón galileano

Suministros

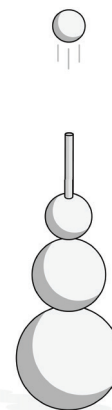
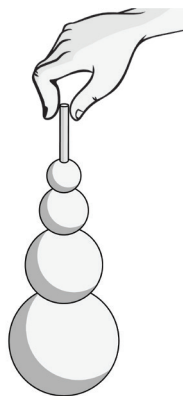
- Una pila de pelotas (conocida como acelerador sísmico)
- lentes de seguridad

NOTA DE SEGURIDAD

En esta actividad, la pelota de arriba puede salir disparada a alta velocidad. Póngase gafas de seguridad o ubíquese a una distancia segura antes de soltar el acelerador sísmico.

Instrucciones

1. Sostenga la pelota rebotadora con dos dedos, estire el brazo y observe la altura a la que se encuentra la pelota.
2. Suelte la pelota para que caiga y golpee el suelo.
3. Observe qué tan alto rebota la pelota en relación con la altura desde la que cayó.
4. Ponga la pelota rebotadora encima del acelerador sísmico.
5. Sostenga el acelerador sísmico con dos dedos, estire el brazo y observe la altura a la que se encuentra la pelota.
6. Suelte todo el acelerador y retroceda. La pelota rebotadora puede salir despedida hacia arriba a gran velocidad.
7. Compare la altura del rebote cuando la pelota de arriba se deja caer con y sin columna de pelotas debajo.



Jardín en un guante

Suministros

- 1 guante desechable
- 1 marcador permanente
- 5 bolas de algodón
- agua
- 5 tipos de semillas
- 1 palito de manualidades
- 1 lazo de torcedura

Instrucciones

1. Con el marcador permanente, escribe los nombres de las 5 semillas en los dedos del guante (una semilla por cada dedo).
2. Pon una bola de algodón en agua y estrújala cuidadosamente.
3. Pon una o dos semillas del mismo tipo en cada una de las bolas de algodón.
4. Pon la bola de algodón en el dedo del guante que tenga el rótulo de la semilla. Es posible que tengas que usar el palito de manualidades para empujar la bola de algodón hasta el fondo del dedo del guante.
5. Repite el proceso con los otros 4 tipos de semilla.
6. Infla ligeramente el guante y retuerce un lazo de torcedura en la parte de arriba para evitar que el aire escape.

Cuando llegues a la casa:

1. Pon el guante en un lugar cálido hasta que las semillas germinen.
2. Una vez que las semillas hayan brotado y a las plantitas comiencen a salirles hojas, cuelga el guante en una ventana soleada.
3. Cuando las semillas tengan raíces, puedes plantarlas en un contenedor con tierra de macetas.
4. Corta la punta de los dedos de los guantes y desecha el plástico. Si no puedes separar las raíces del algodón, planta el algodón y las semillas juntas en la tierra para macetas.
5. ¡Mira cómo crece tu jardín!

¿Qué está ocurriendo?

Cada semilla contiene una plantita y comida para comenzar a crecer.

La mayoría de las semillas necesitan solo agua y un lugar cálido para comenzar a crecer. Las semillas tienen su propio alimento almacenado adentro en un tejido con alto contenido de proteínas y almidones llamado endospermo, así es que no necesitan sol o nutrientes de la tierra hasta que han brotado y les han salido raíces.

Las semillas (comienzan a crecer / brotan) de 5 a 7 días después de plantarlas.

Trasplanta las semillas (plántalas en otro lugar) después de 14 días cortando las puntas de los dedos del guante.

Saca la planta de semillero del plástico y pon la bola de algodón y la semilla germinada en una pequeña maceta o vaso con tierra.

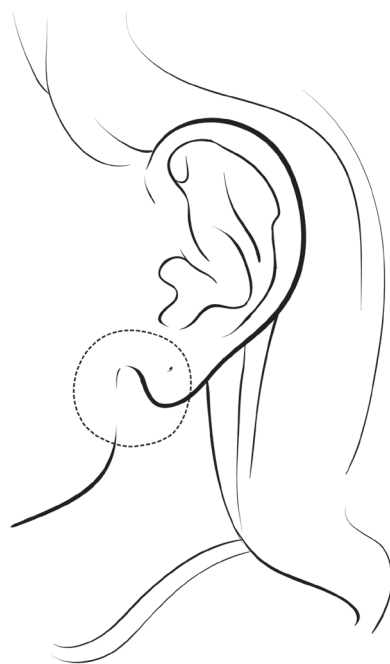


Pulsera de rasgos genéticos

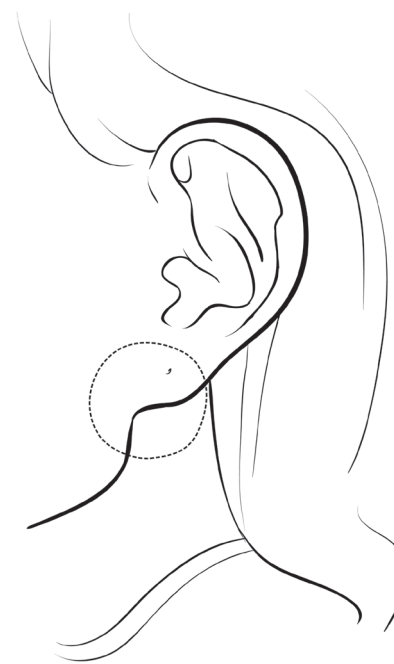
Suministros

- 1 limpiador de pipa
- cuentas rosado brillante
- cuentas rosado claro

Mírate los lóbulos de las orejas. ¿Los tienes separados de la cabeza o pegados a la cabeza?



Si tienes los lóbulos de las orejas separados, pon una cuenta **rosado brillante**.



Si tienes los lóbulos de las orejas pegados, pon una cuenta **rosado claro**.



Pulsera de rasgos genéticos

Suministros

- 1 limpiador de pipa
- cuentas
anaranjadas
- cuentas color
durazno

Intenta enrollar la lengua como si fuera un taco.
¿Puedes hacerlo?



Si puedes enrollar la
lengua, pon una cuenta
anaranjada.

Si no puedes enrollar la
lengua, pon una cuenta color
durazno.



Pulsera de rasgos genéticos

Suministros

- 1 limpiador de pipa
- cuentas amarillas
- cuentas color marfil

Apártate el pelo de la frente. ¿Tienes la línea del pelo en punta o recta?



Si tienes la línea del pelo de la frente en punta, pon una cuenta **amarilla**.



Si tienes la línea del pelo de la frente recta, por una cuenta color **marfil**.



Pulsera de rasgos genéticos

Suministros

- 1 limpiador de pipa
- cuentas verdes
- cuentas verdes claros

¡Sonríe! ¿Tienes hoyuelos en las mejillas?



Si tienes hoyuelos en las mejillas, pon una cuenta **verde**.



Si no tienes hoyuelos en las mejillas, pon una cuenta **verde claro**.



Pulsera de rasgos genéticos

Suministros

- 1 limpiador de pipa
- cuentas moradas
- cuentas morados claros

¿Tiene usted pecas?



Si no tiene pecas,
agregue una cuenta
morada.



Si tiene pecas,
agregue una cuenta
morado claro.



Veo veo con el microscopio

Suministros

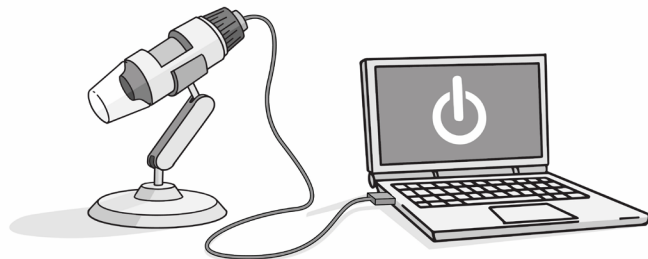
- Microscopio digital conectado al computadora

Nota:

- El microscopio se puede usar en la mano o montado en su soporte.
- No se olvide de quitarle la tapa a la punta de plástico.
- No permita que ningún objeto (ni siquiera sus dedos) entren en contacto con el lente del microscopio.
- Los botones del microscopio no funcionan con la mayoría de las computadoras.

Instrucciones

1. Sostenga el microscopio bien cerca del objeto que va a observar. La punta de plástico transparente evita que el objeto entre en contacto directo con el lente del microscopio. No toque el lente.
2. Gire la rueda pequeña del cable para ajustar la intensidad de las luces del microscopio.
3. La imagen debe aparecer en la pantalla de la computadora. Es posible que deba mover el microscopio o el objeto para que el objeto quede en el campo visual del lente del microscopio.
4. Gire la rueda plateada grande del microscopio hasta que el objeto se enfoque.
5. Para aclarar la imagen, puede ser necesario aumentar o disminuir la distancia entre el microscopio y el objeto.



Retos del juego del veo veo:

¿Qué se ve si con el microscopio se observa:

- La piel
- Una huella digital
- Una uña
- Un pelo
- La ropa



Paracaídas

Suministros

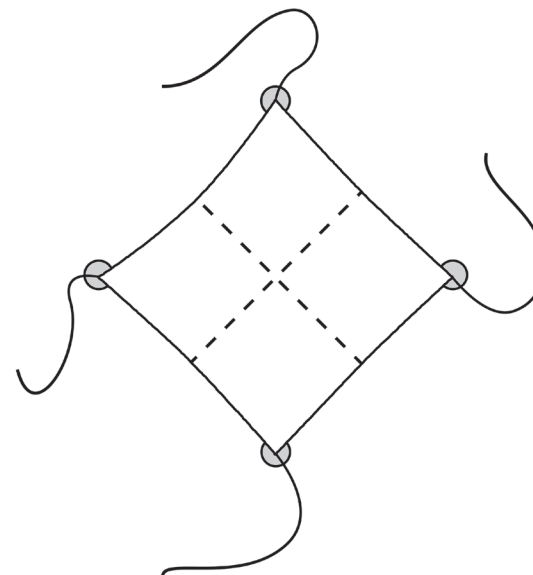
- 1 servilleta
- 1 clip
- 4 hilo pedazos
- 4-5 cinta de enmascarar

Instrucciones

1. Corta un hilo en cuatro pedazos de aproximadamente 12 pulgadas de largo cada uno.
2. Despliega una servilleta de papel hasta que quede plana.
3. Con cinta de enmascarar, asegura los hilos a cada una de las esquinas de la servilleta.
4. Junta los extremos libres de los hilos y pásalos por uno de los extremos de un clip.
5. Lleva los extremos sueltos de los hilos al haz de hilos para formar un bucle (el clip debe quedar colgando del bucle).
6. Anuda los extremos sueltos de los hilos al haz de hilos o enróllalos con una pegatina para fijar el bucle y el clip.

Prueba el paracaídas

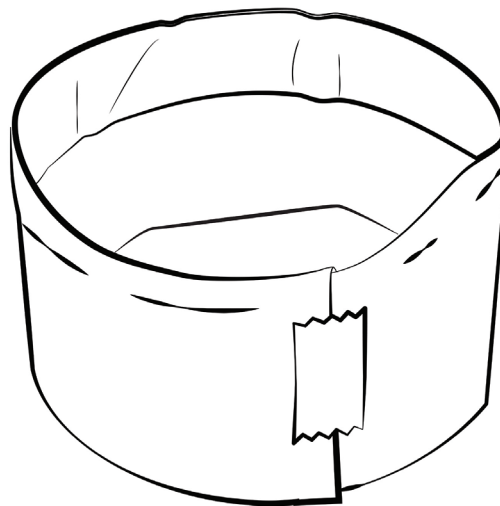
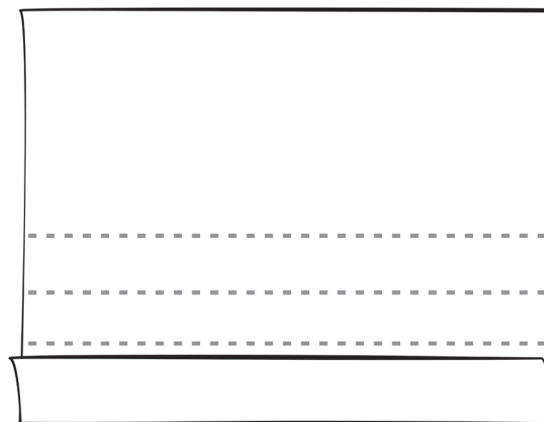
- Sujeta el paracaídas de manera de que los hilos y el clip cuelguen debajo, luego déjalo caer.
- Marque su lugar con una nota adhesiva (opcional)
- ¿Podrías cambiarle algo al paracaídas para que cayera con más precisión?



Planeadores de anillo

Instrucciones

1. Sostén tu media hoja de papel frente a tu estilo “hot dog”.
2. Para formar la parte de adelante del planeador, haga un doblez de aproximadamente 1/2 pulgada en uno de los bordes largos de la hoja.
3. Doble el borde tres veces más. Los dobleces deben quedar bien apretados.
4. Lleve un borde corto hasta el otro para formar un anillo. Alinee los bordes cortos y péguelos con cinta adhesiva. El resultado es un anillo, con un reborde en un lado.
5. El planeador está listo para volar. Juegue a atraparlo, intente darle a un blanco o vea qué tan lejos puede llegar.



** Para lograr el mejor lanzamiento, sujete el anillo con el reborde hacia adelante. Láncelo cuidadosamente por debajo y véalo planear.**

