Lección: ¿Cómo se parece tu vida a la de un caimán?

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

¡Hola! Soy Esther del equipo de Mystery Science. De niña tenía una amiga llamada Sydney. Sydney y yo teníamos algo inusual en común: teníamos la misma edad. Esto probablemente no suena muy único porque me imagino que tú tienes muchos amigos que tienen la misma edad que tú. Pero Sydney y yo no solo teníamos el mismo número de años. Teníamos EXACTAMENTE la misma edad porque ella y yo nacimos el mismo año en el mismo día. Somos Compañeras de Cumpleaños. Cada año, en mi cumpleaños, cuando veía a Sydney en la escuela le decía, “Feliz cumpleaños” y ella me respondía “Feliz cumpleaños.” Y todos estos años después, siempre trato de acordarme de mandarle un mensaje a Sydney en mi cumpleaños deseándole un feliz cumpleaños también. A lo mejor tu ya conoces a alguien que es tu compañero o compañera de cumpleaños, pero aun si nunca has conocido a otra persona que nació el mismo día que tu, no te preocupes. Definitivamente sí tienes un compañero de cumpleaños en alguna parte del mundo. Y la verdad es que no solo tienes UNO, tienes miles de compañeros de cumpleaños. Todos los días nacen aproximadamente 358,000 bebés. El día en que tú naciste, también nacieron bebés en Australia, en Nigeria, en Suecia, en El Salvador, en la India, y en Canadá. Muchos bebés empezaron sus vidas ese día alrededor del mundo o quizás también en cunas al lado de la tuya. Tus compañeros y compañeras de cumpleaños son todas esas personas alrededor del mundo. Y esos son solo tus compañeros de cumpleaños HUMANOS.

No siempre nos ponemos a pensar en esto, pero de hecho los humanos somos ANIMALES. Y todos los animales nacen, lo que significa que tienen un cumpleaños. Mientras dormías en tu cuna en tu primer día de vida, imagínate lo que estaba pasando en ese mismo momento. Quizás en algún lugar en China esta pequeña criatura rosa– un bebé panda recién nacido– estaba tomándose su primera siesta al lado de su mamá panda. A lo mejor estos caimanes bebés apenas estaban saliendo del cascarón en un nido en un pantano en Texas. Quizás esta oruga apenas comenzaba a salir de su huevo sobre una hoja de algodoncillo en México. Alrededor tuyo nacieron tantas criaturas distintas. Tienes compañeros de cumpleaños que son gatitos, cachorros, caballos, arañas lobo, alacranes, serpientes de cascabel, macacos rabones, ratas topo, axolotls, pulpos, loros, pingüinos, y muchos otros tipos de animales. Tienes MILLONES de compañeros de cumpleaños. Tu y tus compañeros de cumpleaños empezaron sus vidas al mismo tiempo, pero después, ¿que sucedió? Muchas cosas han cambiado desde ese día. Tu definitivamente has cambiado mucho desde el día en que naciste. Piensa en esto: ¿qué cosa te gusta hacer mucho ahora que no podrías haber hecho cuando eras un recién nacido?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

No sé qué cosa nombraste, pero me imagino que se te ocurrieron muchas cosas que puedes hacer ahora que no podías hacer de bebé: comer nieve, contar historias, o jugar fútbol. Y tampoco te ves igual que cuando eras bebé. Has crecido y te has hecho más fuerte, y también tienes más dientes. Pero, ¿qué tal tus compañeros de cumpleaños? ¿Qué les pasó a ellos al crecer?

Veámos a tu compañero de cumpleaños, el bebé panda. ¿Se ve diferente, verdad? De recién nacida parecía un borrador rosa y medía solo unas cuantas pulgadas. Pero ahora que es un cachorro, parece una versión miniatura de su mamá. Ahora puede caminar y está aprendiendo a subirse a los árboles. Algunos animales, como los pandas, crecen como lo hacen los humanos: poco a poco. Pero otros animales son diferentes. Por ejemplo, tus compañeros de cumpleaños, los caimanes, podían nadar desde el primer día que nacieron. Mientras tu compañera de cumpleaños panda apenas está aprendiendo a comer brotes de bambú ahora que es un cachorro, tus compañeros de cumpleaños los caimanes podían atrapar comida sin ayuda desde que nacieron. De bebés, principalmente atrapaban cosas pequeñas como insectos, pero ahora que son caimanes jóvenes, pueden atrapar y comer comida más grande cómo cangrejos, pájaros, y hasta peces grandes. Y los caimanes crecen rápido– aproximadamente un pie cada año. Si tú crecieras igual de rápido que un caimán, a los 8 años serías más alto o alta que los jugadores más altos en la NBA. Y, ¿qué tal tu compañera de cumpleaños la oruga? Cómo un caimán, estas orugas nacen sabiendo cómo moverse y cómo encontrar comida desde recién nacidas. Así lucen cuando crecen un poco más. Cómo orugas jóvenes, continúan haciendo básicamente lo que hacían de bebés– trepando y comiendo hojas de algodoncillo. Pero ahora se ven un poco diferentes: son más grandes y tienen unas franjas llamativas que antes no se notaban mucho. De bebés a niños, tu y tus compañeros de cumpleaños crecieron y cambiaron, pero todavía lucen y actúan un poco cómo cuando eran más pequeños. ¿Qué sucederá después? ¿Cuál de tus compañeros de cumpleaños crees que cambiará más al convertirse en adulto?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

Cuando tu compañera de cumpleaños la oruga empezó a crecer, al principio solo se hizo más grande y más colorida. Pero después, se convertirá en esto– en una crisálida. Una crisálida no se parece a una oruga. Ni siquiera parece algo vivo. Y cómo ya probablemente sabes, esta no es la última vez que tu compañera de cumpleaños la oruga hará un gran cambio. Cuando se convierta en adulta se convertirá en… ¡una mariposa monarca! Algunos animales, como las orugas, cambian muchísimo mientras crecen. Sus versiones adultas no se parecen nada a cómo eran de bebés. Le decimos a este tipo de transformación, metamorfosis.

Para los humanos, convertirnos en adultos no implica un cambio tan dramático. Por ejemplo, esta soy yo de bebé en mi primer cumpleaños. Esta soy yo cuando era niña. Y esta soy yo ahora que soy adulta. No es difícil saber que soy yo en las tres fotos, y definitivamente puedes ver que sigo siendo un ser humano. Pero me interesa saber cómo han cambiado nuestros otros compañeros de cumpleaños. Veamos a los caimanes. Este ya no es un bebé, de hecho, es enorme. Mide casi 10 pies de largo. Pero aparte de su tamaño, no se ve muy diferente de adulta a cómo era de bebé. Nació con la mayoría de los rasgos que tiene ahora– como sus dientes afilados, su mandíbula grande, y su piel escamosa. Pero, hay algo que sí ha cambiado desde que se convirtió en adulto. ¡Mira eso! Ahí, sobre su espalda. ¡Es un montón de bebés caimanes! Nuestro compañero de cumpleaños caimán creció y tuvo bebés. Y mira esto– este es nuestro compañero de cumpleaños panda. Ahora es un adulto y cuida de sus bebés pandas gemelos. Y si vamos a visitar a nuestra compañera de cumpleaños la oruga, podemos ver que ahora es una mariposa monarca. ¡Mira! Esos puntitos amarillos sobre la hoja son huevos. Ha puesto huevos en la planta de algodoncillo, justo cómo lo hizo su mamá. De esos huevos un día saldrán nuevas orugitas.

Cuando son adultos, los animales pueden llegar a ser padres Las tortugas marinas entierran sus huevos en la arena. Este pájaro construye un nido para sus polluelos. Y esta persona compra pañales para su recién nacido. Todas estas son maneras en la que estos adultos se preparan para la llegada de sus bebés. Entonces, ahora pensemos en todo lo que hemos visto. Viste como tus compañeros de cumpleaños cambiaron de bebés a niños a adultos a padres. Cada animal tiene una vida diferente, con muchos cambios que ocurrieron durante su trayectoria. Cuando las científicas y los científicos estudian los animales, le ponen atención a los cambios que le suceden a cada animal durante el transcurso de su vida, es decir durante los momentos importantes que suceden en su vida. Probablemente tú también tienes maneras de no olvidar los momentos importantes de tu vida. Imagínate que quieres hacer un dibujo que muestre cómo has cambiado desde que naciste. ¿Qué dibujarías?

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la actividad de hoy, vas a crear un dibujo que mostrará la vida de algunos de tus compañeros de cumpleaños. Vas a empezar con una línea como esta. Es una línea de tiempo. Tiene números que indican cada año que ha pasado. Si hicieras una línea de tiempo para contar la historia de tu vida, podrías empezar en el 0: el momento en que naciste. Luego, podrías platicar sobre tu primer cumpleaños, tu segundo cumpleaños, y todas las otras cosas importantes que han sucedido hasta la edad que tienes ahora. Ya sabes sobre tu propia vida, así que no necesitas una línea de tiempo para eso. Aprendiste un poco sobre la vida de los pandas, los caimanes, y las mariposas, así que usaremos una línea de tiempo para explorar la vida de otros cuatro compañeros de cumpleaños: una ardilla, un avestruz, una rana, y un escarabajo.

Con una línea de tiempo, es más fácil comparar la vida de estos animales para ver que diferencias hay y cómo se parecen. Te mostraré cómo empezar, paso a paso.

ACTIVIDAD PASO 1

Encuentra un compañero o una compañera con quien trabajar. Cuando termines este paso, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 2

Los primeros dos compañeros de cumpleaños que estudiaremos son una ardilla y un avestruz. La ardilla y el avestruz tienen muchas diferencias. Platica con tu compañero o compañera.

ACTIVIDAD PASO 3

Probablemente se te ocurrieron muchos ejemplos de cómo estos dos animales son diferentes. Ahora te tengo una pregunta más difícil. Hay varias cosas que una ardilla y un avestruz tienen en común. Platica con tu compañero o compañera.

ACTIVIDAD PASO 4

Tu y tu compañero o compañera crearán líneas de tiempo para cuatro animales diferentes. Primero, obtengan estos materiales.

ACTIVIDAD PASO 5

Agarren las tarjetas de animales para tus compañeros de cumpleaños. Haz que una persona corte la hoja con las tarjetas a la mitad a lo largo de la línea oscura, así. Después, cada uno de ustedes debe tomar una mitad y cortar a lo largo de esta otra línea oscura, así.
Terminarán con cuatro tarjetas de animales.

ACTIVIDAD PASO 6

Encuentra la tarjeta del avestruz y de la ardilla. Dejen las otras dos tarjetas a un lado. Vas a poner uno de estos animales en tu línea de tiempo. Tu compañero o compañera pondrá el otro en su línea de tiempo. Decidan quién usará el avestruz y quién usará la ardilla. Tendrán 30 segundos para decidir.
Se acabó el tiempo. Vayan al siguiente paso.

ACTIVIDAD PASO 7

Ahora, cada uno de ustedes tendrá que cortar a lo largo de las líneas punteadas en su tarjeta. Vas a cortar el nombre de tu animal y algunos de los eventos importantes en su vida.

ACTIVIDAD PASO 8

Obtén tu línea de tiempo para tus compañeros de cumpleaños. Vas a pegar el nombre de tu animal donde dice “Compañero de Cumpleaños #1”. Para no ensuciar la mesa, usa una hoja extra, cómo esta. Tu línea de tiempo quedará así cuando termines.

ACTIVIDAD PASO 9

Mira los rectángulos que recortaste de la tarjeta de tu animal. Encuentra el que tiene un cero. Eso fue cuando el animal nació. Pon el cero del rectángulo sobre el cero de la línea de tiempo y pégala en ese lugar, así. Cuando termines, tu línea de tiempo quedará así.

ACTIVIDAD PASO 10

En la línea de tiempo, el 1 es el primer cumpleaños de tu animal, el 2 es su segundo cumpleaños, etcétera. Empareja los números en los otros rectángulos de la tarjeta de tu animal con los números en la línea de tiempo. Pégalas en ese lugar.
Si tu compañero de cumpleaños es el avestruz, tendrás un rectángulo extra. No te preocupes. Haremos eso en el siguiente paso. Cuando termines, tu línea de tiempo quedará así.

ACTIVIDAD PASO 11

Tu línea de tiempo solo tiene 10 cumpleaños. Una ardilla vive aproximadamente 10 años, así que el último cumpleaños de una ardilla sí cabe en la línea de tiempo. Pero un avestruz puede vivir hasta 70 años. Conversemos:

ACTIVIDAD PASO 12

Esto fue lo que nosotros pensamos: para hacer caber 70 cumpleaños en tu línea de tiempo, tendría que ser 7 veces más larga, así. Ocuparíamos demasiadas hojas de papel. Así que nosotros te recomendamos pegar este pedacito de papel aquí.
La flecha señala en dónde estaría el número 70 si hiciéramos la línea de tiempo más larga.

ACTIVIDAD PASO 13

Con esta línea de tiempo, puedes ver algunos de los eventos más importantes en la vida de tu animal. Tomando turnos, cada uno de ustedes le contará a su compañero o compañera sobre la vida de su animal. Empezarás con lo que sucede en el cero, y luego continuarás con el siguiente evento hasta terminar. Asegurense de que cada persona cuente la vida de su animal.

ACTIVIDAD PASO 14

Ya que le contaste a tu compañero o compañera sobre la vida de tu animal y también escuchaste lo que él o ella te contó sobre la vida de su animal, pensemos en las diferencias que existen en las vidas de estos dos animales. Conversemos:

ACTIVIDAD PASO 15

Estas fueron algunas de las cosas que nosotros notamos. Los bebés de los avestruces nacen de un huevo y los de las ardillas no. Los avestruces tardan más en crecer y en tener bebés. Y los avestruces viven mucho más tiempo que las ardillas.

ACTIVIDAD PASO 16

Ahora, busquemos maneras en la que la vida de una avestruz y de una ardilla se parecen. Fíjate en los eventos importantes en la vida de estos dos animales. Conversemos:

ACTIVIDAD PASO 17

Esto fue lo que notamos. Los dos animales empiezan sus vidas o nacen. Los dos animales crecen y crecen mientras cambian de bebés a adultos. Los dos animales pueden tener bebés después de haber crecido. Y eventualmente, los dos animales llegan a su último cumpleaños.

ACTIVIDAD PASO 18

Llegó la hora de explorar las vidas de otros compañeros de cumpleaños. Agarra tus otras tarjetas de animales. Compararemos la vida de estos animales con la de el avestruz y la ardilla. Decidan quién pondrá la rana toro en su línea de tiempo y quién usará el escarabajo Hércules. Pondré un cronómetro de 30 segundos para que tengan tiempo para decidir.
Se acabó el tiempo. Vayan al siguiente paso.

ACTIVIDAD PASO 19

Corta a lo largo de las líneas punteadas en la tarjeta de tu animal.
Pega el nombre de tu animal donde dice “Compañero de Cumpleaños #2”.

ACTIVIDAD PASO 20

Mira los rectángulos que recortaste de la tarjeta de tu compañero de cumpleaños #2. Empareja los números en los rectángulos de la tarjeta de tu segundo animal con los números en la línea de tiempo. Pégalas en su lugar. Cuando termines, así quedará tu línea de tiempo.

ACTIVIDAD PASO 21

Tomando turnos, cada uno de ustedes le contará a su compañero o compañera sobre la vida de su animal– ya sea sobre la rana toro o el escarabajo Hércules. Empezarás con lo que sucede en el cero, y luego continuarás con el siguiente evento hasta terminar. Asegurense de que cada persona cuente la vida de su animal.

ACTIVIDAD PASO 22

Probablemente pueden ver muchas diferencias entre las vidas de los cuatro animales en sus líneas de tiempo. Pero en lugar de buscar diferencias, fíjate qué eventos son iguales en las vidas de todos los cuatro animales. Conversemos:

VIDEO DE CONCLUSIÓN 1

Quizás te diste cuenta que las vidas de tus compañeros de cumpleaños tienen muchas diferencias. Algunos animales, como los avestruces, ponen huevos y otros no. Otros animales, como las ardillas, tienen solo unos cuantos bebés a la vez mientras otros tienen muchos. Por ejemplo, ¡una rana toro puede poner hasta doce mil huevos a la vez! Ciertos animales parecen versiones miniaturas de sus padres cuando nacen mientras que otros no. La larva de los escarabajos Hércules parecen gusanos y se ven muy diferentes a las criaturas grandes y puntiagudas en las que se convertirán, y los renacuajos de las ranas toro se parecen más a peces que a ranas antes de que se convierten en adultos.

Aun así, hay varias cosas que las vidas de todos los animales tienen en común. La vida de cualquier animal tiene un principio– a esto le decimos su nacimiento– y un final– su muerte.

Entre esos dos eventos, todos los animales crecen y muchos de ellos tienen bebés. Estas etapas le toman diferente tiempo a cada animal. Cuando cumpliste un año, todavía eras un bebé y tenías muchos años para seguir creciendo. Pero al año, una ardilla ya es del tamaño de un adulto. Cuando tenías tres años, habías crecido un poco más, pero todavía eras un niño o niña. Mientras tanto, un escarabajo Hércules vive toda su vida– desde su nacimiento a su muerte– en solo 3 años. Aun así, aunque su vida sea rápida o lenta, esas cuatro etapas– nacimiento, crecimiento, tener bebés, y la muerte– son etapas por las que todos los animales pasan. Pero me pregunto: si sabemos que algún día todas las mariposas y las ranas toro que están vivas ahora morirán, ¿cómo sabemos que habrá mariposas y ranas toro en el futuro? ¿Si van a existir? ¿Tu qué opinas?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 2

No sé cuál fue tu respuesta, pero me imagino que si dijiste que sí existirán estos animales en el futuro quizás pensaste que esto tiene que ver con sus bebés. ¿Te acuerdas de nuestra compañera de cumpleaños la oruga que se convirtió en una mariposa monarca? Las mariposas monarcas no tienen vidas muy largas. Tu compañera de cumpleaños la mariposa monarca probablemente solo estuvo viva unas seis semanas. Eso significa que cuando cumpliste un año, tu compañera de cumpleaños la mariposa monarca ya había llegado al fin de su vida y había muerto hace mucho tiempo. Pero aunque ella murió, no significa que todas las mariposas monarcas dejaron de existir. Mientras estaba viva, tu compañera de cumpleaños la mariposa tuvo bebés. ¡Quizás hasta 300 de ellos! Y con el tiempo, sus bebés crecieron, se convirtieron en adultos, y también tuvieron sus propios bebés. Esos bebés también crecieron y llegaron a tener otros bebés que un día tuvieron sus propios bebés y así sucesivamente.
Cuando cumpliste un año, tu compañera de cumpleaños la mariposa monarca probablemente ya había tenido cientos o hasta miles de hijos, nietos, bisnietos, y tataranietos. A tu edad,

puede que haya millones de mariposas que son descendientes de la mariposa original que fue tu compañera de cumpleaños. Y las historias de otros animales también continúan de la misma forma. Fíjate en tu línea de tiempo. Encuentra el momento en que uno de tus animales tuvo bebés. ¿Qué les pasará a estos bebés? ¿Qué le podrías agregar a tu línea de tiempo para mostrar lo que les pasará a estos bebés después de nacer?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 3

Puedes mostrar lo que les pasará a los bebés de tu compañero de cumpleaños de varias maneras. Esto fue lo primero que hicimos: agregamos otra línea de tiempo para las ardillas bebés abajo de la principal para mostrar que crecieron y se convirtieron en adultas. Pero después tuvimos problemas porque, eventualmente, estas ardillas tuvieron sus propios bebés. Así que tuvimos que agregar OTRA línea de tiempo para mostrar que esos bebés crecieron, y luego tendríamos que agregar OTRA línea de tiempo para los bebés que tendrán. Nuestra línea de tiempo se estaba haciendo bastante grande y aún no habíamos terminado. Podríamos seguir añadiendo líneas de tiempo para cada nuevo grupo de bebés el resto de nuestros días, pero tiene que haber una manera más fácil de mostrar lo que está sucediendo. En la actividad de hoy, aprendiste que todo tipo de animales pasan por las mismas cuatro etapas en su vida– nacen, crecen, tienen bebés, y mueren. Y probablemente te diste cuenta de que los animales pasan por esas etapas en ese mismo orden. Los adultos no se vuelven a convertir en bebés y los animales no reviven después de haber muerto.

Pero aunque cada animal solo nace una vez, crece una vez, tiene la edad para tener bebés una vez, y muere una vez– con cada grupo de bebés que nacen, estas cuatro etapas se vuelven a repetir. Los adultos tienen bebés, los bebés crecen y tienen sus propios bebés, estos bebés crecen y tienen otros bebés, etcétera. Las científicas y los científicos le dicen a estas etapas que vuelven a suceder una y otra vez un CICLO DE VIDA– un ciclo sin fin que sigue y

sigue. En tu línea de tiempo, podrías mostrar que es un ciclo dibujando una flecha para mostrar que la historia de ese animal se vuelve a repetir, vuelven a haber otros bebés que crecerán y tendrán otros bebés. Y aunque la vida de cada animal algún día se acabará, el ciclo de vida continua. Con cada nuevo grupo de bebés vuelve a empezar el ciclo y continua. Con cada cumpleaños, tu y tus compañeros de cumpleaños le están agregando más experiencias a este gran ciclo de la vida que sigue y sigue. ¡Diviértete y nunca pierdas la curiosidad!