mystery science

Lección: «¿Por qué algunas manzanas son rojas y otras son verdes?»

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

Hace miles de años, todas las manzanas en la Tierra eran así. Se llamaban manzanas agrestes o manzanas silvestres y eran pequeñas, tan pequeñas, que parecían frutas del bosque. Contenían bien poquita fruta, quizás solo una mordida en cada una y eran agrias. Las aves se las comerían, pero probablemente a ti no te gustarían mucho estas manzanas silvestres. Eso se debe a que hoy en día, en cualquier supermercado, encontrarás muchos tipos de manzanas: rojas, verdes, amarillas. Éstas son las manzanas que tú conoces y que te gustan. Las manzanas del supermercado no son pequeñas ni agrias. Son grandes, jugosas y la mayoría son dulces. Mi manzana favorita es la Honeycrisp, ya que es dulce y crujiente. En una escala de dulzura del 1 al 10 le daría un siete. Sabe rica y dulce. Ahora, si antes lo único que había eran manzanas pequeñas, silvestres y agrias, ¿de dónde vinieron todos estos tipos diferentes de manzanas grandes, dulces y coloridas si no existían hace miles de años? ¿Cómo obtuvimos manzanas tan grandes y con sabores tan distintos? ¿Y por qué algunas manzanas son rojas y algunas son verdes? Para encontrar la respuesta, necesitarás cultivar tus propias manzanas, como lo haría cualquier agricultor. Pero ¿cómo harás esto? Por ejemplo, imagínate que te doy una manzana Honeycrisp y te digo: «Cosecha 100 manzanas en tu jardín.» ¿Qué harías? ¿Cómo cultivarías tus propias manzanas?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

¿Cómo podrás cultivar manzanas dulces en tu jardín? Bueno, tendrás que cultivar tus propios manzanos. Sacas las semillas de la manzana que te di y siembras algunas en tu jardín. Como hay varias semillas, supones que puedes sembrar más de una, entonces siembras tres semillas, cada una en diferentes sitios del jardín. Unas semanas después las semillas brotan. Años después, los tres árboles han crecido, ¿ves las flores en los árboles? Bueno, pronto se convertirán en... ¡manzanas! Eres oficialmente un agricultor de manzanas. Quieres probar una manzana de cada uno de tus tres árboles. Así que vas al árbol número uno y muerdes una. ¡Oh, perfecto, funcionó! Las manzanas de este árbol saben igual que la manzana Honeycrisp que te di. Sabe igual que la manzana de donde obtuviste las semillas. Acuérdate que a esa manzana le di un siete de 10 en la escala de dulzura. Ahora vas al segundo árbol y le das una mordida y hmmm... sabe rica, pero es un poco menos dulce que la Honeycrisp de la tienda. Le daría un seis de 10 en la escala de dulzura en lugar de un siete. Y las manzanas de tu segundo árbol, no solo son menos dulces sino también son de un color levemente distinto, un poco más verdoso. Te sorprende que este segundo árbol tenga manzanas diferentes de las del primero. Ahora te diriges al tercer árbol, agarras una manzana y de inmediato te das cuenta que estas manzanas son un poco más grandes. La muerdes y vaya, las manzanas de este árbol son un poco más dulces que la Honeycrisp de la tienda que te di. Son como un ocho de 10 en la escala de dulzura. Éste es sin duda tu nuevo manzano favorito. Te encantó. Cultivaste un árbol cuya fruta es aún más dulce y grande que la manzana de la tienda que te di. Pero eso es un poco raro, ¿no? Cada uno de estos árboles vino de las semillas de la misma manzana. ¿Por qué son diferentes? ¿Por qué no tienen las mismas manzanas tus tres árboles si obtuviste las semillas del mismo lugar? Esto se debe a que las semillas que sembraste son los hijos de la

manzana original que te di. Los árboles que crecieron son hermanos. Ponte a pensar en tu propia familia. ¿Tienes hermanos o hermanas? Si no tienes, seguro conoces a alguien que los tenga. ¿Tus hermanos y hermanas son igualitos a tí? ¿Y todos ustedes lucen exactamente como tus padres? No, te pareces a tus hermanos, hermanas y a tus papás pero hay diferencias. ¿Cuáles son las diferencias entre tu y tus hermanos y hermanas?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

La única situación en la que un par de hermanos y hermanas se ven exactamente iguales, es cuando son gemelos idénticos. Pero eso es realmente raro. Solo una de cada 300 personas tiene un gemelo que se parece a ellos. La mayoría de los hermanos y hermanas de los mismos padres se parecen, pero con pequeñas diferencias. Los hermanos y hermanas se aparecen pero no son copias exactas. Lo mismo sucede con las plantas. Cuando las semillas caen del árbol madre, las nuevas plantas que crecen se parecerán, pero no serán exactamente iguales. Por eso que las manzanas que cultivaste no eran todas exactamente iguales. Algunas eran más dulces que otras, aunque los tres manzanos vinieron de la misma madre. Es como los hermanos y las hermanas en una familia de seres humanos. Son parecidos pero no exactamente iguales. Hay pequeñas diferencias entre ellos. Esto nos hace pensar en una idea emocionante. Ya que empezaste con una manzana que era un 7 de 10 en términos de dulzura y plantaste sus semillas y terminaste con un árbol con manzanas que son un 8 de 10 en la escala de dulzura, ¿sería posible cultivar un árbol que tiene manzanas aún más dulces? ¿Digamos un nueve de 10 en términos de dulzura? ¿O incluso un diez de 10? Si solo pudieras usar semillas de manzana de los manzanos que estabas cultivando en tu patio, ¿qué podrías hacer?.

VIDEO DE EXPLORACIÓN 4

Imagínate que crecen un montón de árboles nuevos, pero ignorando dos de tus árboles, usas solo las semillas de la manzana más dulce, del manzano que produjo frutas que eran un ocho de 10 en términos de dulzura. Sabes que las semillas que siembras se convertirán en árboles parecidos al árbol principal del que sacaste las semillas. Pero cada uno de los nuevos árboles que crecen también tendrán sus propias pequeñas diferencias, produciendo manzanas un poco diferentes. Cuando te pones a probar una manzana de cada uno de los nuevos árboles que crecieron, encuentras un árbol que produjo una manzana que era nueve de 10 en dulzura. Esto es incluso más dulce que la último. Comenzaste con una manzana que era un ocho de 10 y lograste obtener un nuevo manzano que da manzanas que son un nueve de 10. Entonces, así es como se hace. Simplemente plantando muchas semillas de las manzanas más dulces que encontraste y buscando pequeñas diferencias entre ellas, pudiste cultivar manzanas aún más dulces. Si comienzas ahora, plantando las semillas de tu árbol nueve de 10 e ignorando cualquier árbol cuyas manzanas no sean tan dulces como eso, probablemente podrías terminar con un árbol que produzca manzanas que son 10 de 10 en dulzura. Entonces, observa el patrón de lo que estás haciendo. Estás encontrando algo que te gusta y eliges simplemente plantar las semillas de eso, ignorando las plantas que no te gustan tanto. Esta elección de las cosas que quieres mientras ignoras las que no quieres, tiene un nombre. Se llama, selección, de la palabra «seleccionar» qué significa elegir.

La selección es lo que hemos estado haciendo durante miles de años. Es así como pasamos de tener sólo manzanas pequeñas y agrias a manzanas grandes y dulces como las que venden en la tienda. Los seres humanos escogieron la fruta más dulce y más grande que encontraron y la usaron para cultivar muchos árboles más de ese tipo. Hace miles de años, los manzanos

solo producían pequeñas manzanas silvestres agrias. Pero después de un tiempo, las personas encontraron un manzano que daba fruta que era un poco más dulce y un poco más grande. Después de mucho tiempo, hoy tenemos manzanas enormes y dulces. De hecho, casi nada de lo que encuentras hoy en la tienda empezó de esa manera. Las peras tienen una historia similar. Cuando encontramos por primera vez las peras en la naturaleza, eran pequeñas como éstas. Pero durante miles de años, usando la selección, las hemos hecho más grandes y jugosas. Lo mismo pasó con las uvas. Las uvas silvestres, las primeras uvas que existían, no son mucho más grandes que el tamaño de una canica. Y estas son las uvas que tenemos hoy: más grandes y jugosas que nunca. Hay muchísimos más ejemplos de esto. No hay ninguna fruta que no hayamos cambiado usando la selección. Y la selección no solo tiene que ver con tomar frutas pequeñas y producir frutas más grandes y dulces. Por ejemplo, a algunas personas les gusta que sus manzanas tengan un sabor agrio. Esas personas podrían comer manzanas silvestres, pero son muy pequeñas y muchas personas también las encontraron algo feas, por lo que a través de la selección, hemos creado estas manzanas grandes que son muy verdes y son muy agrias. Se llaman manzanas Granny Smith. Después de miles de años, ahora tenemos manzanas verdes realmente agrias además de manzanas rojas, grandes y dulces. De hecho, hay más de 2.000 tipos diferentes de manzanas. Llamamos a éstas, variedades, que es solo otra forma de decir «diferentes tipos.» De las 2.000 variedades de manzanas que hemos creado a través de la selección, generalmente puedes encontrar seis o siete en el supermercado: Gala,Honeycrisp, Fuji, Red Delicious, Jonathan. Quizás, también puedas encontrar algunas de las variedades de peras que tenemos.

Entonces, la selección es cómo obtuvimos tantas variedades de fruta. Para contestar la pregunta de hoy «¿Por qué algunas manzanas son rojas y otras verdes?» La respuesta es que, ya que a algunas personas les gustan las manzanas rojas y dulces y a otras les gustan las

verdes y agrias, durante miles de años, la gente ha usado la selección para producirlas. Hemos eligiendo los rasgos que más nos gustan, como el tamaño y la dulzura, y luego plantamos solo las semillas de nuestras frutas preferidas una y otra vez.

VIDEO DE ACTIVIDAD 1

Toda esta plática sobre manzanas quizás te está dejando con hambre y con suerte también te está despertando la curiosidad. ¿A qué saben todas estas variedades de manzanas? Prepárate para probarlas y compararlas. Hoy vas a probar varios tipos de manzanas y a escribir tus observaciones. Esto es lo que vas a necesitar: una copia de la hoja que diga Prueba de Manzanas, una toalla de papel o un plato de papel, un lápiz o pluma y un palillo para tomar las piezas de manzana. Cuando hayas terminado este paso, haz clic en la flecha a la derecha.

VIDEO DE ACTIVIDAD 2

Ahora que tienes los materiales, escucha con atención y te diré qué sucederá. Tu maestra o maestro te dará un pedazo de la primera manzana. Anota aquí el color de la cáscara de la manzana. Luego prueba la manzana y decide qué tan dulce es. Encerrarás en un círculo su dulzura en este cuadro. Cuando termines con la primera manzana, tu maestro o maestra te dará otras manzanas para probar. Después de probar todas las variedades, decide cuál fue tu favorita, y la que te gustaría plantar si plantaras un manzano en tu jardín. Anota el nombre de esa manzana en la parte de abajo de la hoja. ¡Diviértete y nunca pierdas la curiosidad!