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

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

Hace unos cuantos miles de años, todas las manzanas en la Tierra eran similares a ésto. Se llamaban manzanas agrestes o, algunas veces, se les conocía como manzanas silvestres, y eran pequeñas, tan pequeñas, que podrías pensar que eran simplemente pequeñas moras. Difícilmente tenían algo de fruta en ellas, quizá solo el equivalente de una mordida en cada una. Y eran ácidas también. Seguramente las aves las comerían, pero probablemente a ti no te gustarían mucho estas manzanas silvestres. Eso es porque, hoy, las cosas son diferentes. En cualquier tienda de comestibles, encontrarás muchos tipos distintos de manzanas: rojas, verdes, amarillas. Éstas son las manzanas que tú conoces y amas. En la tienda de comestibles, las manzanas no son pequeñas ni ácidas. Son grandes, jugosas y, en su mayoría, dulces. En lo personal, mi manzana favorita es la Honeycrisp. Esta es dulce y crujiente. En una escala de dulzura de 1 a 10, le daría un siete. Es buena y dulce. Ahora, si todas solían ser manzanas pequeñas, silvestres y ácidas, ¿de dónde vinieron todos estos diferentes tipos de manzanas grandes, dulces y coloridas si no estaban hace unos 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, imagina

que te entregó una manzana Honeycrisp y te digo: "Haz para mí 100 manzanas más en tu jardín" ¿Qué harías? ¿Cómo cultivarías tus propias manzanas?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

¿Cómo 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. Estás listo para probar una manzana de cada uno de tus tres árboles. Así que subes al árbol número uno y muerdes una. ¡Oh, perfecto, funcionó! Las manzanas de este árbol saben igual que la dulce manzana Honeycrisp de la tienda que te di. Saben igual que la manzana de donde vienen las semillas. Recuerda, a esa manzana le di un siete de 10 en dulzura. Ahora subes al segundo árbol. Das una mordida y, mmm, esta es buena pero es un poco menos dulce que la Honeycrisp de la tienda. Le daría un seis de 10 en dulzura en lugar de siete. Y las manzanas de tu segundo árbol, no solo son menos dulces sino también 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 y tomas una manzana y de inmediato notas que estas manzanas son un poco más grandes y muerdes. Y vaya, las manzanas de este árbol son en realidad un poco más dulces que la Honeycrisp de la tienda que te di. Son como un ocho de 10 en dulzura. Éste es sin duda tu nuevo manzano favorito. Estás encantado. Cultivaste un árbol cuya fruta es aún más dulce y grande que la manzana de la tienda que te di. Pero es un poco desconcertante, ¿no? Cada uno de estos árboles vino de las semillas de la misma manzana.

¿Por qué son diferentes entre sí? ¿Por qué no tienen las mismas manzanas tus tres árboles si sacaste las semillas del mismo lugar? Es porque las semillas que sembraste son los hijos de la manzana original que te di. Cada árbol que creció es hermano y hermana del otro. Piensa en tu propia familia. ¿Tienes hermanos o hermanas? Tus hermanos y hermanas. Si no tienes, seguro conoces a alguien que tenga hermanos o hermanas. ¿Tus hermanos y hermanas lucen exactamente como tú? ¿Lucen exactamente como tus padres? No, luces parecido a tus hermanos, hermanas y padres pero hay diferencias. ¿En qué forma eres diferente a tus hermanos y hermanas?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

La única vez que 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 son ligeramente diferentes entre sí. Los hermanos son similares entre sí, simplemente no son copias exactas. Lo mismo sucede con las plantas. Cuando las semillas caen del árbol madre, las nuevas plantas que crecen se verán similares entre sí, pero no exactamente igual. Es por eso que las manzanas que cultivaste no sabían todas exactamente igual. Algunas eran ligeramente más dulces que otras, aunque los tres manzanos vinieron de la misma madre. Es como los hermanos y hermanas en una familia de seres humanos. Son similares pero no exactamente iguales. Hay pequeñas diferencias si nos fijamos. Ahora esto lleva a una idea emocionante. Desde que empezaste con una manzana eso fue un siete de 10 en dulzura, y plantaste sus semillas, y terminaste consiguiendo un árbol que tenía manzanas que eran ocho de 10 en dulzura, ¿sería posible cultivar un árbol que tiene manzanas aún más dulces? ¿Decir

un nueve de 10 sobre dulzura? ¿O incluso un diez de 10? Si solo pudieras usar semillas de manzana de los manzanos que estabas cultivando en tu patio trasero, ¿qué podrías hacer?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 4

Imagina que crecen un montón de árboles nuevos, pero ignorando dos de tus árboles, usas solo las semillas de tu manzana más dulce, el manzano que produjo manzanas que eran ocho de 10 en dulzura. Sabes que las semillas que siembras crecerán para ser árboles similares 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 ligeramente 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 el último. Comenzaste con una manzana que era un ocho de 10 y lograste obtener un nuevo manzano que creció manzanas nueve de cada 10. Entonces, así es como se hace. Simplemente plantando muchas semillas de las manzanas más dulces que puedas cultivar y buscando pequeñas diferencias, 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 semillas a partir de eso, mientras ignoras 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 que significa elegir. La selección es lo que hemos estado haciendo durante miles de años, es así como pasamos de tener solo manzanas pequeñas y ácidas a manzanas grandes, dulces, que se encuentran hoy en la tienda de comestibles. Los seres humanos han

estado tomando la fruta más dulce, más grande que pueden encontrar y cultivando muchos árboles a partir de ella. Hace miles de años, los manzanos solo producían pequeñas manzanas silvestres agrias. Pero cada pocos años, las personas lograron descubrir un manzano que era un poco más dulce y un poco más grande, por lo que hoy tenemos manzanas enormes y dulces. De hecho, casi nada de lo que encuentras hoy en la tienda de comestibles es como era cuando se comenzó con su cultivo. Las peras tienen una historia similar. Cuando encontramos por primera vez las peras en la naturaleza, eran pequeñas como ésta. Pero durante miles de años, usando la selección, las hemos hecho más grandes y jugosas. Lo mismo vale para las uvas. Las uvas silvestres, las primeras uvas que hemos tenido, no son mucho más grandes que el tamaño de una canica. Entonces, así son las uvas hoy, más grandes y jugosas que nunca. La lista sigue y sigue. No hay una sola fruta en la tienda de comestibles que no hayamos cambiado usando la selección, 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 la tienda de comestibles. Gala, Honeycrisp, Fuji, Red Delicious, Jonathan. Si tienes suerte, también puedes encontrar algunas diferentes variedades de peras que tenemos ahora. Entonces, la selección es cómo obtuvimos las muchas variedades de diferentes tipos de fruta que se encuentran en la tienda

de comestibles. Para resolver nuestro Misterio entonces, ¿por qué algunas manzanas son rojas y otras verdes? La respuesta es que a algunas personas les gustan las rojas dulces y a otras les gustan las verdes agrias. Durante miles de años, la gente ha seguido seleccionando sus favoritas, eligiendo los rasgos que más nos gustan, como el tamaño y la dulzura, luego plantando solo las semillas de sus frutas favoritas 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 comparar. Hoy vas a degustar unas cuantas variedades de manzanas y anota tus observaciones. Esto es lo que necesitas: una copia de la hoja de Prueba de sabor de manzanas, una toalla de papel o un plato de papel, un lápiz o pluma, y un mondadientes para tomar las piezas de manzana. Cuando hayas terminado este paso, presiona la flecha a la derecha.

VIDEO DE ACTIVIDAD 2

Ahora que tienes los materiales, escucha con atención y te diré qué sucederá. El 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. Harás un círculo en su dulzura aquí. Cuando termines con la primera manzana, el maestro te dará otras manzanas para probar. Luego 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 al final de la hoja. ¡Diviértete y mantén la curiosidad!