

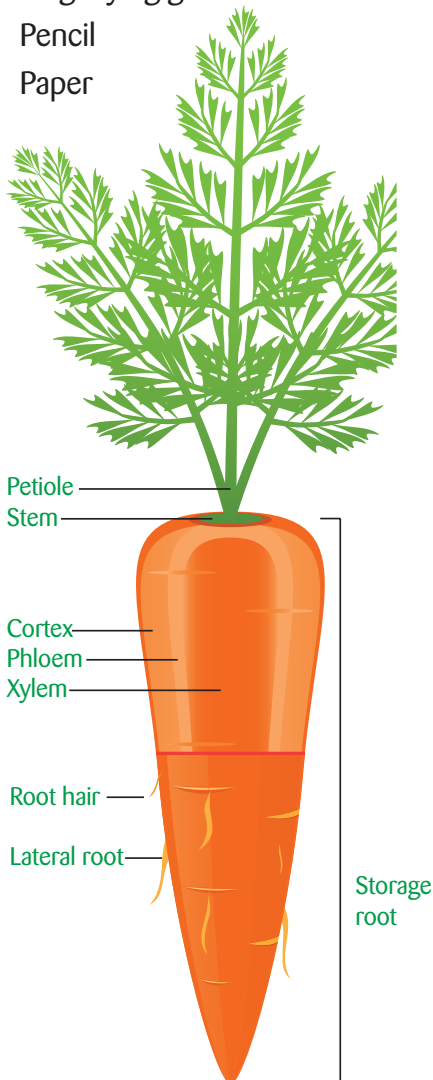
# Dissecting Root Veggies

Think of some of your favorite vegetables. Maybe your list includes yummy veggies like corn, green beans, broccoli and carrots. What part of the plants are they? The answer, of course, is that it depends!

Vegetables come from non-fruiting parts of a plant—the leaves, stems and roots. For example, when we eat spinach, we are eating the leaves. For other vegetables, we might eat the roots, such as potatoes, radishes or carrots. Some things we call vegetables are not actually vegetables in the strictest sense. Any plant part with seeds is botanically a fruit. So tomatoes, peas and peppers are fruits not vegetables!

## What You'll Need

- Whole carrots with greenery
- Plastic knife
- Ruler
- Forceps
- Magnifying glass
- Pencil
- Paper



## What You'll Do

1. Examine a whole carrot and make observations about the root system, the stem and the leaves. Spend time exploring different parts of the carrot using the forceps and magnifying glasses.
  - Draw the whole carrot in the space provided.
  - Can you find any root hairs? What do you think they are for?
  - Draw and label the leaves. What do you think the leaves do for the carrot?
  - Measure how long your carrot is and record it on your drawing.
  - Measure across the thickest part of your carrot. How wide is it?
  - Why would the carrot root be so large? Do you think all plant roots are that large?
2. What do you think the leaves, stem and root might look like when you cut them open? Make a prediction!
3. Using a plastic knife, cut down the leaf stalks to where the leaves meet the root. Using your magnifying glass, make observations about what you see.
4. Cut the carrot root in two different ways: cut it in half lengthwise and cut it in half across the root. Make observations about the inside of the root, the skin, the texture, etc.
5. Look at the labeled cross section of a carrot. Can you find all the parts of the carrot root in your carrot?

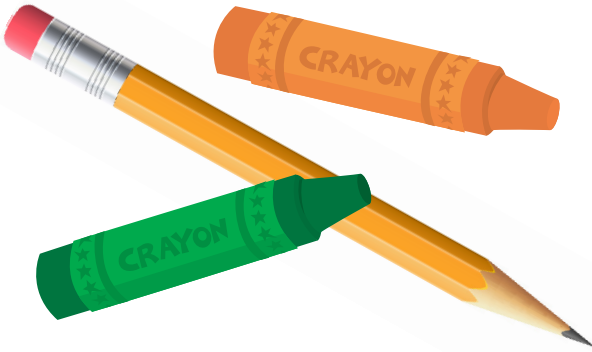
## What to Think About

1. What other root vegetables do we eat? What other parts of plants do we eat?
2. How do vegetables that grow underground differ from those that grow above the ground?





## Dissecting Root Veggies



**Draw a carrot!**

### Plant Facts!

- Plant roots absorb nutrients (think vitamins and minerals) and moisture from the soil. Roots also help anchor the plant.
- Roots do not produce food for the plant—that happens in the plant leaves! Some roots store extra food for the plant to help it grow, like our carrot.
- A root cap covers the tip of the root and protects the carrot as it grows through the soil.
- The epidermis is the outer layer of the root that helps the carrots absorb water.
- Root hairs are microscopic hairs on the outside of the skin. They exist for a short time to help increase the surface area of the root so it can reach more water and nutrients.
- The cortex is the main part of the primary root. This part stores starches and contains the phloem, which is the carrot's nutrient conductor.
- The endodermis is the thin layer of cells in the center of the cortex surrounding the phloem.
- A root's central core is made up of xylem, which transports water from the soil.

# Disecccionar Los Tubérculos

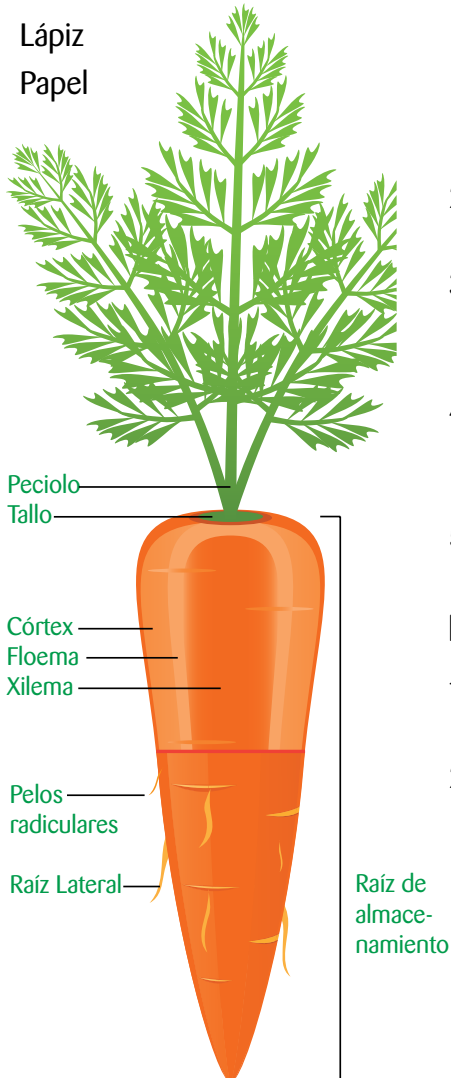
Piensa en algunas de tus verduras favoritas. Tal vez incluye en tu lista las verduras deliciosas como el maíz, los frijoles verdes/judías verdes, el brócoli y las zanahorias.

¿Qué parte de las plantas son? La respuesta, por supuesto, ¡es que depende!

Los vegetales vienen de las partes no fructíferas de una planta—las hojas, los tallos y las raíces. Por ejemplo, cuando comemos espinacas, comemos las hojas. Para otras verduras, podríamos comer las raíces, como las papas, los rábanos o las zanahorias. Algunas cosas que llamamos verduras no son en realidad verduras en el sentido estricto. Cualquier parte de la planta con semillas es botánicamente una fruta. ¡Entonces los tomates, los chícharos/guisantes y chiles/pimientos son frutas, no son verduras!

## Lo Que Necesitarás

- Zanahorias enteras con vegetación
- Un cuchillo de plástico
- Una regla
- Una Pinza
- Un lente de aumento
- Lápiz
- Papel



## Lo Que Harás

1. Examina una zanahoria entera y haz observaciones sobre el sistema de las raíces, el tallo, y las hojas. Pasa tiempo explorando diferentes partes de la zanahoria con las pinzas y los lentes de aumento.
  - Dibuja toda la zanahoria en el espacio proporcionado.
  - ¿Puedes encontrar algunos pelos de raíz? ¿Para qué crees que son?
  - Dibuja y etiqueta las hojas. ¿Qué crees que hacen las hojas para la zanahoria?
  - Mide la longitud de la zanahoria y toma nota en el dibujo.
  - Mide la parte más gruesa de la zanahoria. ¿Qué tan ancho es?
  - ¿Por qué la raíz de la zanahoria tendría que ser tan grande? ¿Piensas que todas las raíces de la plantas son tan grandes?
2. ¿Cómo crees que se verán las hojas, el tallo, y la raíz cuando los abras? ¡Haz una predicción!
3. Usando un cuchillo de plástico, corta los tallos de las hojas hasta donde las hojas se encuentran con la raíz. Usando el lente de aumento, haz observaciones sobre lo que ves.
4. Corta la raíz de la zanahoria de dos maneras diferentes: córtala por la mitad a lo largo y córtala por la mitad a través de la raíz. Haz observaciones sobre el interior de la raíz, la piel, la textura, etc.
5. Mira el corte transversal etiquetado de la zanahoria. ¿Puedes encontrar todas las partes de la raíz de la zanahoria en tu zanahoria?

## En Qué Pensar

1. ¿Qué otros vegetales de raíz comemos? ¿Qué otras partes de las plantas comemos?
2. ¿En qué se diferencian las verduras que crecen bajo la tierra de las que crecen sobre el suelo?





## ¡Los Hechos de las Plantas!

- Las raíces de las plantas absorben los nutrientes (piensa en las vitaminas y los minerales) y la humedad del suelo. Las raíces también ayudan a anclar la planta.
- Las raíces no producen comida para la planta—eso pasa en las hojas de la planta! Algunas raíces guardan comida adicional para la planta para ayudarla a crecer, como en nuestra zanahoria.
- Una capa de la raíz cubre la punta de la raíz y protege la zanahoria mientras crece a través del suelo.
- La epidermis es la capa externa de la raíz que ayuda a las zanahorias a absorber agua.
- Los pelos de la raíz son pelos microscópicos en la parte exterior de la piel. Existen por poco tiempo para ayudar a aumentar el área de la superficie de la raíz para que pueda alcanzar más agua y nutrientes.
- El córtex es la parte principal de la raíz primaria. Esta parte guarda almidones y contiene el floema, que es el conductor de nutrientes de la zanahoria.
- La endodermis es la capa delgada de las células en el centro del córtex que rodea el floema.
- La medula central de una raíz está formada por xilema, que transporta agua del suelo.

**¡Dibuja una zanahoria!**