



## Envío de paquetes

### Enfoque de la lección

La lección se enfoca en cómo los ingenieros de empaque desarrollan contenedores de envío y empaque personalizados para satisfacer las necesidades de muchas industrias diferentes. Los estudiantes aprenden sobre diferentes paquetes que han sido diseñados para transportar corazones para cirugía, sangre para análisis y alimentos, conservando su frescura. Luego, los estudiantes trabajan en equipos para construir un contenedor que permita el envío de una flor sin daños y con agua utilizando elementos cotidianos. Las flores deben permanecer frescas y no marchitadas durante 24 horas después de haber sido selladas en la caja.

### Sinopsis de la lección

La actividad "Envío de paquetes" explora la ingeniería del empaque y cuántos productos, desde los huevos hasta los órganos destinados al trasplante, requieren un empaque especial para garantizar que lleguen a su destino en perfectas condiciones. Los estudiantes trabajan en equipos para diseñar un contenedor y un sistema de envío para enviar de manera segura una flor con agua para que la flor siga viva y fresca al momento de la entrega. Presentan sus nuevos diseños, ejecutan sus planes y evalúan la efectividad de los diferentes diseños.

### Objetivos

- Aprender sobre ingeniería de paquetes
- Aprende sobre ingeniería de diseño y rediseño
- Aprender como los ingenieros pueden resolver los desafíos de la sociedad
- Aprender a trabajar en equipo y solución de problemas

### Conexiones de internet

- TryEngineering ([www.tryengineering.org](http://www.tryengineering.org))
- Guía de envío de Federal Express ([www.fedex.com/en-us/service-guide/packingexpress-ground/get-guides.html](http://www.fedex.com/en-us/service-guide/packingexpress-ground/get-guides.html))

### Tiempo necesario

- 45 minutos.



### **Materiales**

- Una flor fresca con un tallo cortado a unos 7 cm (seleccione un tipo de flor que esté fácilmente disponible en su área y que requiera un suministro continuo de agua).
- Materiales de construcción: agua, bolas de algodón, plástico, toallas de papel, banda de goma, hilo, clips de papel, cartón, cinta, periódico, envoltura de plástico, papel de aluminio, tacos de madera y otros materiales cotidianos disponibles en su casa.

### **Procedimiento**

1. Muestre a los alumnos las hojas de referencia. Estos pueden leerse en grupo o proporcionarse como material de lectura previa a la actividad.
2. Para presentar la lección, discuta cómo los ingenieros diseñan los empaques para los diferentes artículos y que cuando los artículos deben permanecer frescos (como flores) o vivos (como un órgano programado para trasplante) el empaque requiere planificación e ingeniería para garantizar que el producto sobreviva.
3. Trabaje en equipo de "ingenieros". Explique que necesitan desarrollar un sistema de empaque que permita enviar una flor fresca de manera segura y llegar a su destino aún fresca y no marchita.
4. Los equipos consideran su desafío, desarrollan un plan en papel y luego presentan sus diseños. Pueden ajustar sus diseños después de recibir comentarios del equipo.
5. Los equipos luego construyen su diseño, esperan 24 y abren los paquetes para evaluar el éxito del diseño.
6. Los equipos completan una hoja de reflexión y evaluación con su experiencia de la lección.

### **Actividad opcional**

Escriba un ensayo o un párrafo sobre cómo se envían los órganos para las operaciones de trasplante. ¿Qué condiciones deben garantizar los ingenieros para que sean consistentes durante el transporte del órgano? ¿Ha cambiado el procedimiento para enviar este artículo en los últimos diez años?