

Hoja de trabajo para el estudiante

Aplicar tecnología para resolver problemas

- ◆ **Trabajo en equipo y planificación de ingeniería** Formas parte de un equipo de ingenieros a quienes se les ha planteado el desafío de construir la torre más alta posible utilizando únicamente 20 tallarines y 1 metro de cinta adhesiva.

No es necesario usar todos los materiales, pero la torre debe resistir el peso de un caramelo o peso similar por dos minutos. El caramelo debe colocarse cerca de la punta de la torre, cerciorándose de que la parte inferior del caramelo no quede más abajo de un 20% desde el punto más alto de la torre.



- ◆ **Fase de planificación y diseño**

Piensa en las diferentes formas que puedes doblar o cambiar la forma de los tallarines y cinta adhesiva. Puedes cortar estos objetos, pero no puedes usar cinta adhesiva ni otros materiales para conectarlos entre sí. En el cuadro siguiente, dibuja tu plan para la torre.



Hoja de trabajo para el estudiante

◆ Fase de construcción

Construye tu torre y pruébala para ver si puede resistir el peso del caramelo. Luego responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tan similar fue el diseño original con la torre que terminaste confeccionando?

2. Si tuviste que hacer cambios durante la fase de construcción, describe por qué el equipo decidió hacerlos.

3. ¿Usaste todos los materiales que se te entregaron? ¿Usaste algunos de los objetos sólo para aumentar la altura de la torre?

◆ Presentación y medición

Presenta tu torre a la clase y pide a tu maestro que mida la altura de tu edificación. Ten presente que el caramelo debe colocarse cerca de la punta de la torre, cerciorándote de que la parte inferior del caramelo no quede más abajo de un 20% desde el punto más alto de la torre. Tu torre será descalificada si la posición del caramelo no cumple tal requisito. Completa el cuadro siguiente para tu torre:

Altura total desde el suelo hasta la parte inferior del caramelo en la torre.	Distancia desde la parte inferior del caramelo hasta la punta de la torre.	Porcentaje de la torre que sostiene el caramelo.

◆ Evaluación

Completa las siguientes preguntas de evaluación:

1. Describe la forma y construcción de la torre más alta que ganó el desafío ¿Cómo difirió esta torre de la tuya, si es que tu equipo no fue el ganador?
2. Si pudieras volver a realizar este proyecto, ¿qué podría haber hecho diferente tu equipo?
3. ¿Crees que esta actividad dio resultados más satisfactorios trabajando como equipo, o consideras que hubieras preferido trabajar solo en ella? ¿Por qué?
4. Si hubieras podido usar materiales adicionales (por ejemplo, cinta adhesiva, pegamento, varillas de madera, papel metálico), ¿cuáles hubieras escogido y por qué?
5. ¿Crees que una vez que se planifica y aprueba la construcción de un edificio se modifican muchos aspectos durante el proceso de construcción? ¿Por qué sí o por qué no?
6. ¿Cuánto tiempo crees que pasará hasta que se construya un edificio que supere la altura de la torre Burj Khalifa? ¿En qué lugar piensas que se construirá? ¿Por qué?