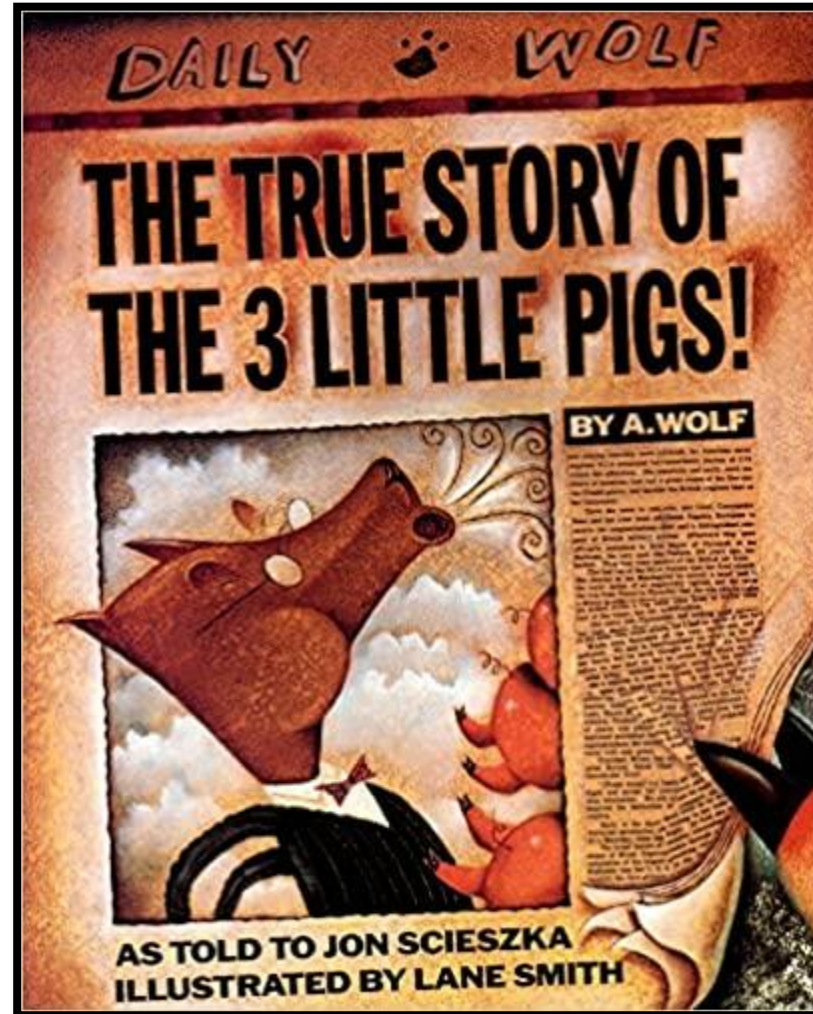


TEXAS MOBILE STEM LABS



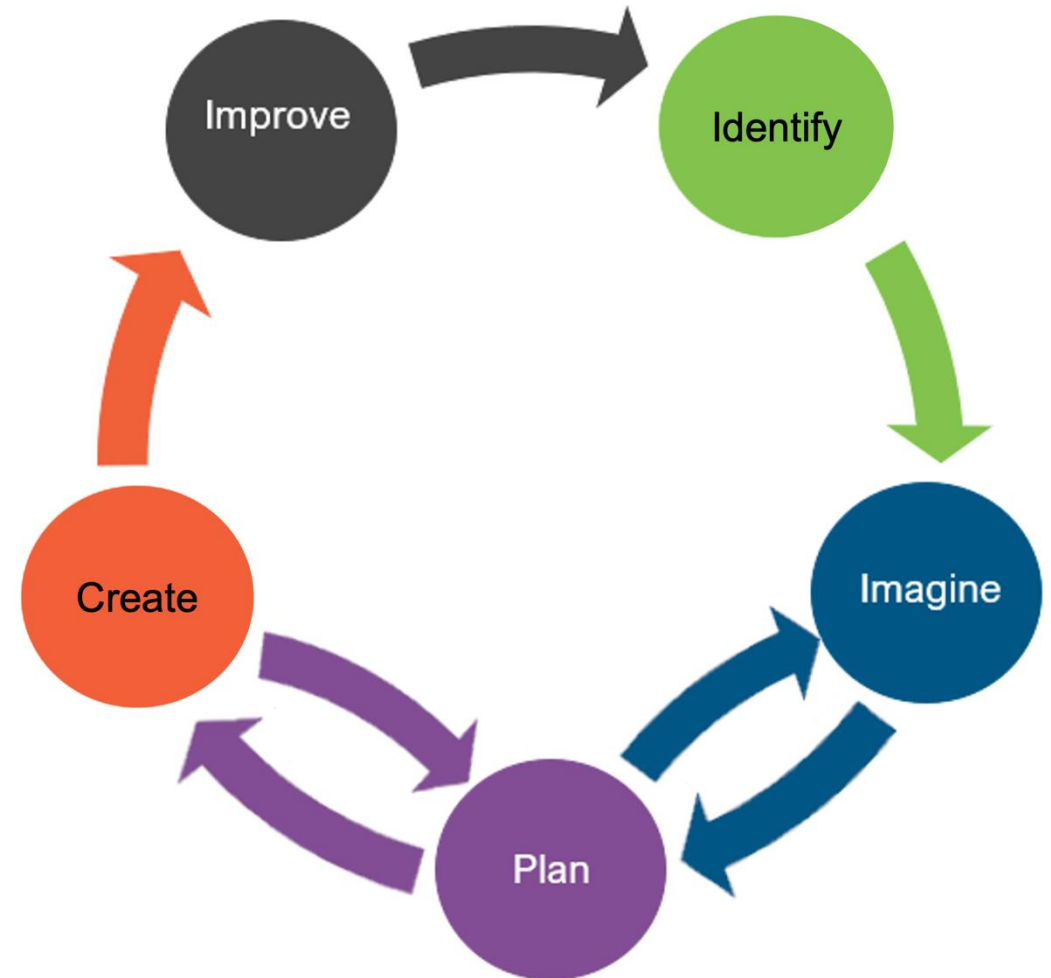
The True Story of the Three Little Pigs

Read Aloud (Leer en Voz Alta)



Engineering Design 1 (Diseño de Ingeniería)

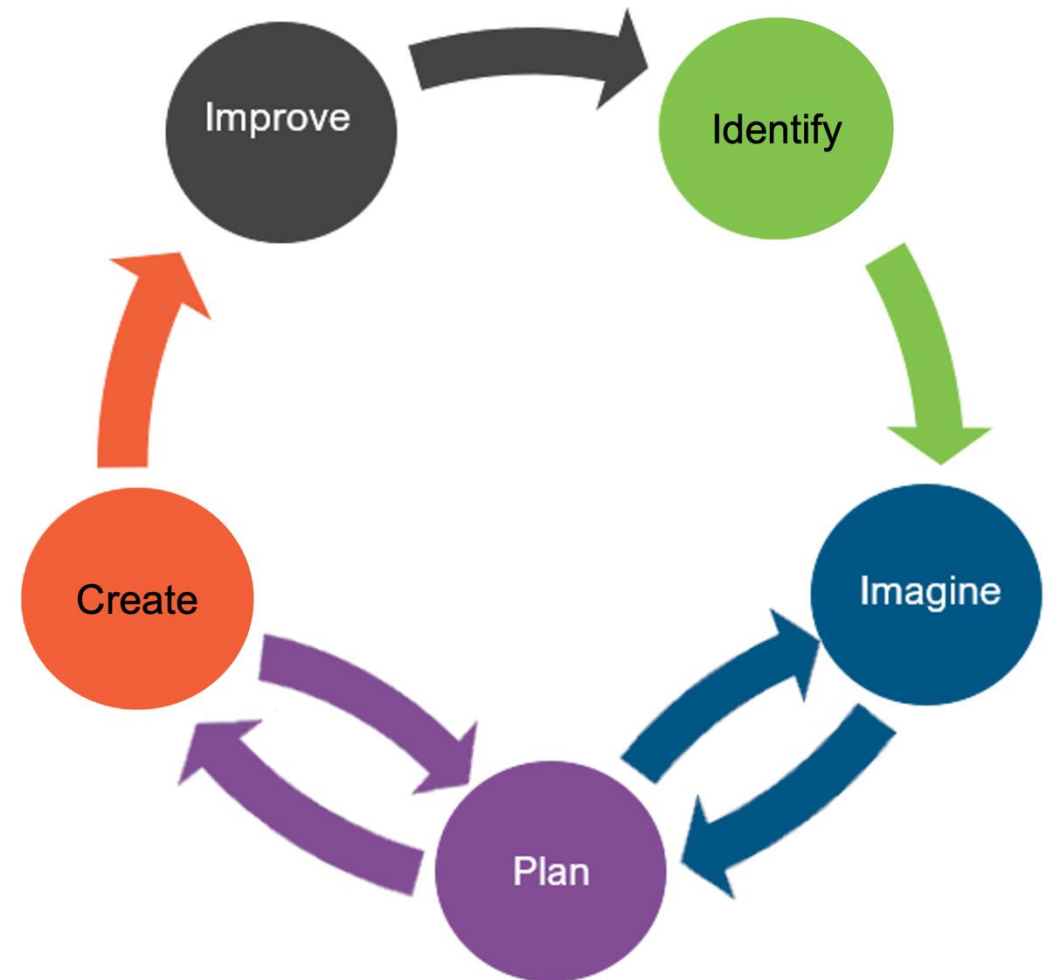
What is **engineering**?
(¿Qué es la **ingeniería**?)



Engineering Design 2 (Diseño de Ingeniería)

What is **engineering**?
(¿Qué es la **ingeniería**?)

What are engineering
jobs?
(¿Qué son los **trabajos** de
ingeniería?)



STEM Career: Architecture (Carrera STEM: Arquitectura)



STEM Career: Civil Engineering (Carrera STEM: Ingeniería Civil)



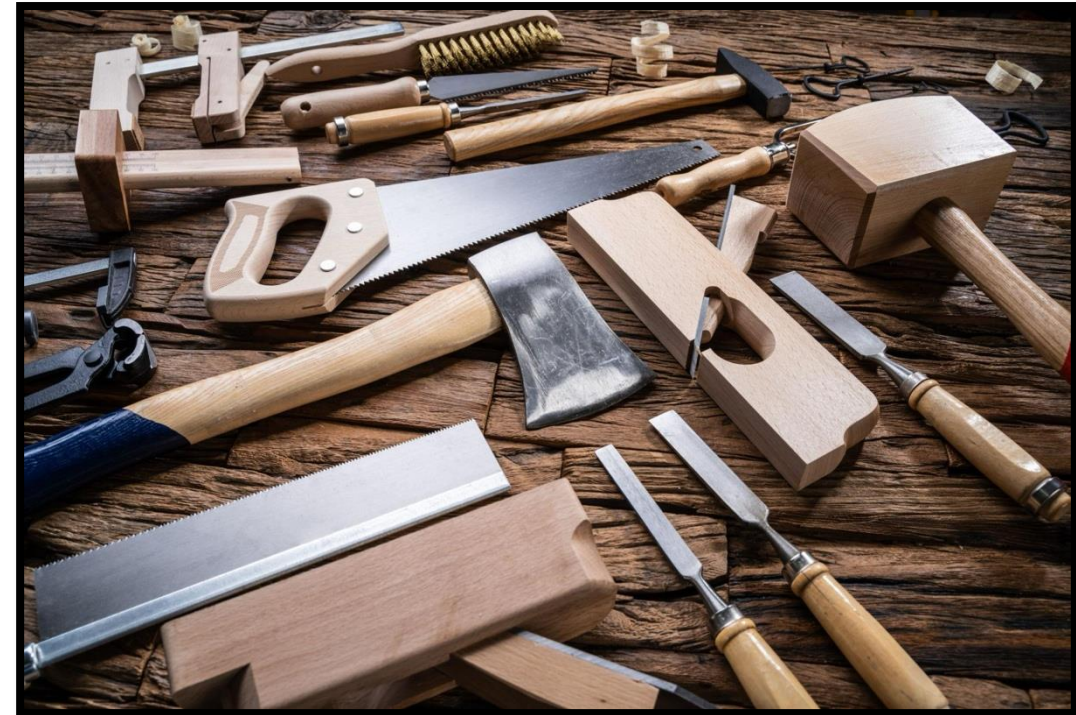
STEM Career: Wind Engineering (Carrera STEM: Ingeniera de Viento)



Try the Trade: Architectural and Civil Drafting (Prueba el Oficio: Dibujo Arquitectura y de Ingeniería Civil)



Try the Trade: Carpentry (Prueba el Oficio: Carpintería)

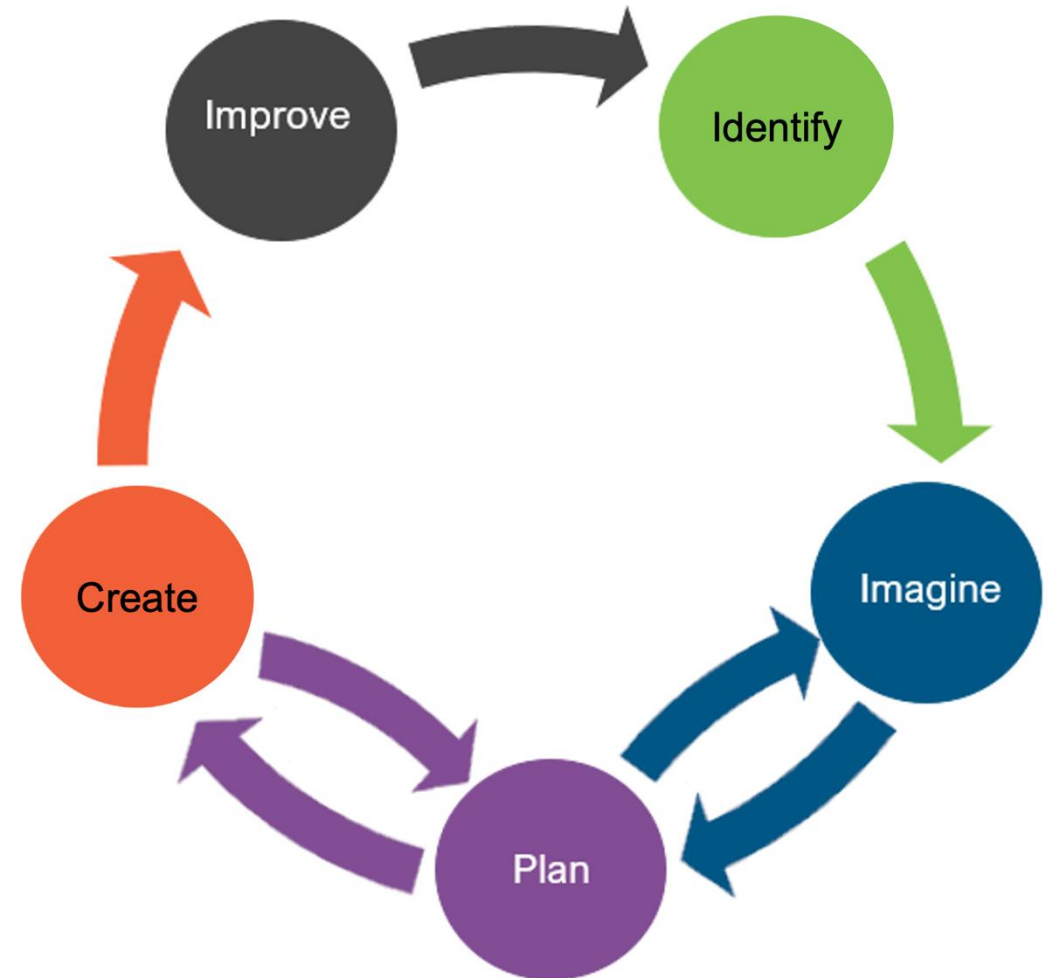


Engineering Design 3 (Diseño de Ingeniería)

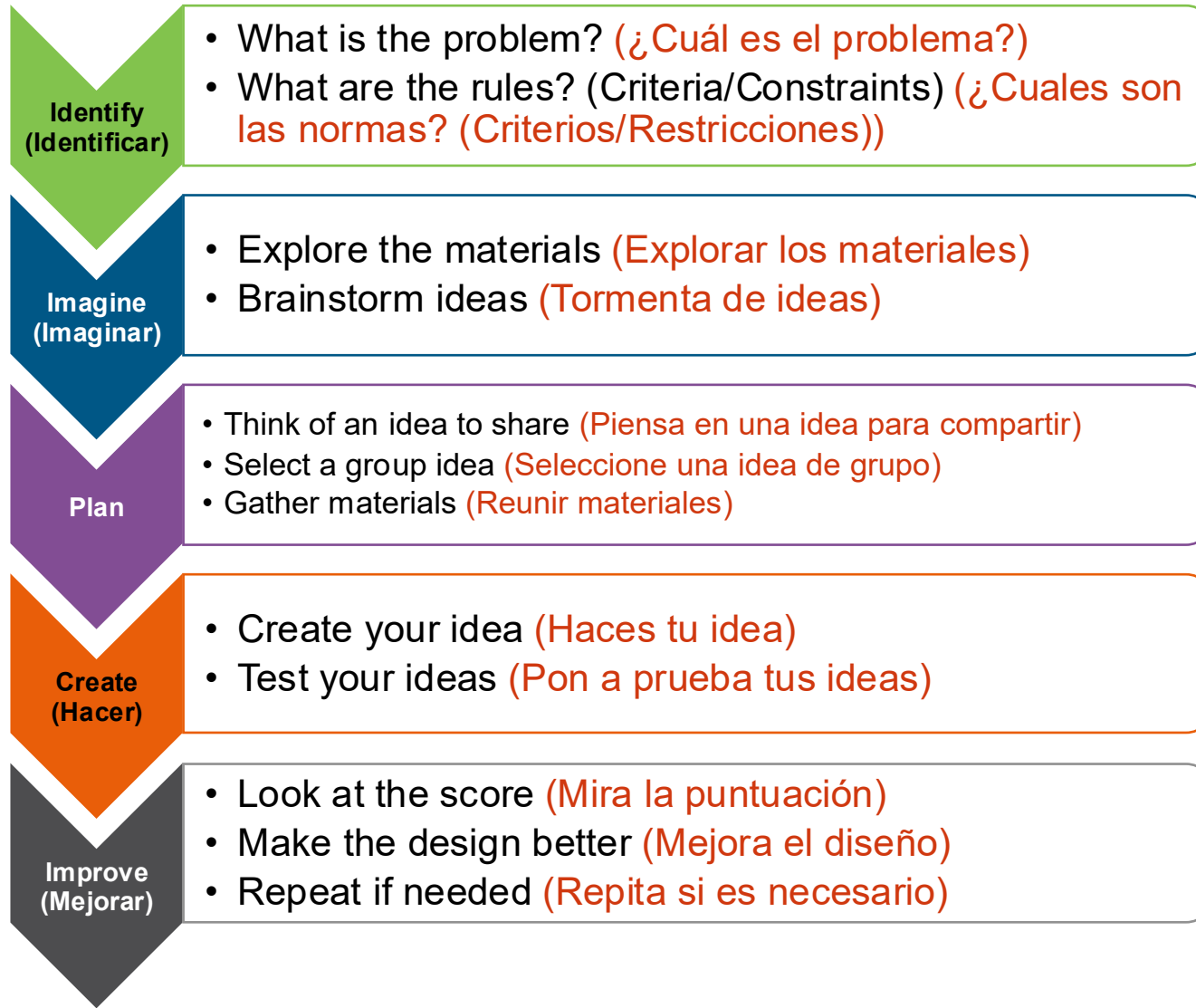
What is **engineering**?
(¿Qué es la **ingeniería**?)

What are engineering **jobs**?
(¿Qué son los **trabajos** de
ingeniería?)

Who can be an **engineer**?
(¿Quién puede ser **ingeniero**?)



Engineering Design Process (Proceso de Diseño de Ingeniería)



Problem

- The eldest brother of the three little pigs is looking to rebuild the destroyed homes in his community after the sneezing wind disaster caused by the wolf.
- Today, you are going to put on your engineering hat to help the eldest brother rebuild homes in the community.

Identify
(Identificar)

- What is the problem? (¿Cuál es el problema?)
- What are the rules? (Criteria/Constraints) (¿Cuáles son las normas? (Criterios/Restricciones))

Problema

- El hermano mayor de los tres cerditos busca reconstruir las casas destruidas en su comunidad después del desastre del viento estornudo causado por el lobo.
- Hoy te vas a poner tu sombrero de ingeniero para ayudar al hermano mayor a reconstruir casas en la comunidad.

Identify
(Identificar)

- What is the problem? (¿Cuál es el problema?)
- What are the rules? (Criteria/Constraints) (¿Cuáles son las normas? (Criterios/Restricciones))

Criteria (Desired Outcomes) (Criterios (Resultados Deseados))

- **A successful house design should include the following:**
 - Space available to fit a little pig inside
 - Withstand the wolf's sneeze for 5 seconds
 - A roof
- **Bonus Points:** The house can withstand the wolf's super sneeze for 5 seconds
- **Un diseño de casa exitoso debe incluir lo siguiente:**
 - Espacio disponible para que quepa un cerdito en su interior
 - Resiste el estornudo del lobo durante 5 segundos
 - Un techo
- **Puntos de Bonificación:** La casa puede soportar el súper estornudo del lobo durante 5 segundos.

Identify
(Identificar)

- What is the problem? (¿Cuál es el problema?)
- What are the rules? (Criteria/Constraints) (¿Cuáles son las normas? (Criterios/Restricciones))

Constraints (Limitations)

- Time Limit: You will have 25 minutes to build the house.
- Materials: You will be able to use 20 items to build the house.
- Counters: You will have 20 counters to complete this challenge.
- Collaboration: One design element from each team member must be used in the final design.
- Redesign: Each team can test their prototype as many times as needed during the 25-minute design phase.

Identify
(Identificar)

- What is the problem? (¿Cuál es el problema?)
- What are the rules? (Criteria/Constraints) (¿Cuáles son las normas? (Criterios/Restricciones))

Restricciones (Limitaciones)

- Límite de Tiempo: Tendrás 25 minutos para construir la casa.
- Materiales: Podrás usar 20 artículos para construir la casa.
- Contadores: Tendrás 20 contadores para completar este desafío.
- Colaboración: El diseño final debe de incluir un elemento diseñado por cada miembro del equipo.
- Rediseño: Cada equipo puede probar su prototipo tantas veces como sea necesario durante la fase de diseño de 25 minutos.

Identify
(Identificar)

- What is the problem? (¿Cuál es el problema?)
- What are the rules? (Criteria/Constraints) (¿Cuáles son las normas? (Criterios/Restricciones))

Explore Materials (Explorar Materiales)

Here are the materials we will be using.
Can you classify them?
What do they have in common?

Estos son los materiales que usaremos.
¿Puedes clasificarlos?
¿Qué tienen en común?

Materials (Materiales)	Cost (Costo)
Popsicle Sticks (Palitos de Helados)	1 counter per 5 sticks
Straws (Popotes)	1 counter per 5 straws
Construction Paper (Papel de Construcción)	1 counter per sheet
Tape (Cinta Adhesiva)	5 counters per roll
Glue Stick (Barra de Pegamento)	4 counters per stick
Paper Clips (Clips de Papel)	1 counter per paper clip
Scissors (Tijeras)	5 counters per pair
School Yard Soil (Tierra)	3 counters per cup (4 oz.)
Water (Agua)	5 counters per cup (4 oz.)

Imagine
(Imaginar)

- Explore the materials (Explorar los materiales)
- Brainstorm ideas (Tormenta de ideas)

Brainstorm (Idea Genial)

- 1 minute: Individual Design
 - Draw a plan of how you think the eldest pig brother should build the house.
 - 5 minutes: Each member presents their ideas to the group.
 - Share your ideas and focus on things you like the most about your idea that you would like to see be used as a design element for the final design.
- 1 minuto: Diseño Individual
 - Dibuja un plano de cómo crees que el hermano cerdo mayor debería construir la casa.
 - 5 minutos: Cada miembro presenta sus ideas al grupo.
 - Comparte tus ideas y señala las cosas que más te gustan de tu idea que te gustaría que se use como un elemento para el diseño final.

Imagine
(Imaginar)

- Explore the materials (Explorar los materiales)
- Brainstorm ideas (Tormenta de ideas)

Gather Materials (Reunir Materiales)

- **A successful house design should include the following:**
 - Space available to fit a little pig inside
 - Withstand the wolf's sneeze for 5 seconds
 - A roof
- **Bonus Points:** The house can withstand the wolf's super sneeze for 5 seconds
- **Un diseño de casa exitoso debe incluir lo siguiente:**
 - Espacio disponible para que quepa un cerdito en su interior
 - Resiste el estornudo del lobo durante 5 segundos
 - Un techo
- **Puntos de Bonificación:** La casa puede soportar el súper estornudo del lobo durante 5 segundos.

Plan

- Think of an idea to share (Piensa en una idea para compartir)
- Select a group idea (Seleccione una idea de grupo)
- Gather materials (Reunir materiales)

Career Role-Playing (Juego de Roles Profesionales)

- Assign responsibilities to each team member during the process.
 - Architectural and Civil Drafter: Draws the team's plan for the house and manages the budget.
 - Carpenter: Builds the house with assistance from the group.
 - Civil Engineer: Checks that the house is strong and stable during construction.
 - Wind Engineer: Keeps track of the building materials and tests the house against the wolf's sneeze.
- Asignar responsabilidades a cada miembro del equipo durante el proceso.
 - Dibujante de Arquitectura e Ingeniería Civil: Dibuja el plan de la casa del equipo y administra el presupuesto
 - Carpintero: Construye la casa con ayuda del grupo
 - Ingeniero Civil: Verifica que la casa sea resistente y estable durante la construcción
 - Ingeniero de Viento: Lleva el control de los materiales de construcción y prueba la casa contra el estornudo del lobo

Plan

- Think of an idea to share (Piensa en una idea para compartir)
- Select a group idea (Seleccione una idea de grupo)
- Gather materials (Reunir materiales)

Design Your House! (¡Diseña Tu Casa!)

HAVE FUN
BE CREATIVE
WORK TOGETHER

DIVIÉRTETE
SER CREATIVO
TRABAJAR JUNTOS

Create
(Hacer)

- Create your idea (Haces tu idea)
- Test your ideas (Pon a prueba tus ideas)

Criteria (Desired Outcomes) (Criterios (Resultados Deseados))

- **A successful house design should include the following:**
 - Space available to fit a little pig inside
 - Withstand the wolf's sneeze for 5 seconds
 - A roof
- **Bonus Points:** The house can withstand the wolf's super sneeze for 5 seconds
- **Un diseño de casa exitoso debe incluir lo siguiente:**
 - Espacio disponible para que quepa un cerdito en su interior
 - Resiste el estornudo del lobo durante 5 segundos
 - Un techo
- **Puntos de Bonificación:** La casa puede soportar el súper estornudo del lobo durante 5 segundos.

Identify
(Identificar)

- What is the problem? (¿Cuál es el problema?)
- What are the rules? (Criteria/Constraints) (¿Cuáles son las normas? (Criterios/Restricciones))

Scorecard

CRITERIA	2 POINTS	1 POINT	0 POINTS	SCORE
COLLABORATION	The design has elements contributed by all team members.	The design has elements contributed by two team members.	The design does not have elements contributed by each team member.	
ROOM	The little pig can fit everywhere inside the house.	The little pig can only fit in some parts of the house.	The little pig cannot fit inside the house.	
SNEEZE	The home was able to withstand the wolf's sneeze for more than 5 seconds.	The home was able to withstand the wolf's sneeze for 3 – 5 seconds.	The home was unable to withstand the wolf's sneeze for at least 3 seconds.	
ROOF	The roof covers the entire home.	The roof only covers a part of the home.	There is no roof.	
BUDGET: COUNTERS USED	14 counters or less.	15 – 20 counters.	21 counters or more.	
BONUS: SUPER SNEEZE	The home was able to withstand the wolf's super sneeze for more than 5 seconds.	The home was able to withstand the wolf's super sneeze for 3 – 5 seconds.	The home was unable to withstand the wolf's super sneeze for at least 3 seconds.	
TOTAL SCORE				

Tanteador

CRITERIOS	2 PUNTOS	1 PUNTO	0 PUNTOS	PUNTAJE
COLABORACIÓN	El diseño tiene elementos aportados por todos los miembros del equipo.	El diseño tiene elementos aportados por dos miembros del equipo.	El diseño no tiene elementos aportados por cada miembro del equipo.	
HABITACIÓN	El cerdito puede caber en todas partes dentro de la casa.	El cerdito solo puede caber en algunas partes de la casa.	El cerdito no puede caber dentro de la casa.	
ESTORNUDO	La casa pudo soportar el estornudo del lobo durante más de 5 segundos.	La casa pudo resistir el estornudo del lobo durante 3 – 5 segundos.	La casa no pudo resistir el estornudo del lobo durante al menos 3 segundos.	
TECHO	El techo cubre toda la casa.	El techo solo cubre una parte de la casa.	No hay techo.	
PRESUPUESTO: CONTADORES UTILIZADOS	14 contadores o menos.	15 – 20 contadores	21 contadores o más.	
PUNTOS ADICIONALES: SUPER ESTORNUDO	La casa pudo soportar el súper estornudo del lobo durante más de 5 segundos.	La casa pudo soportar el súper estornudo del lobo durante 3 – 5 segundos.	La casa no pudo soportar el súper estornudo del lobo durante al menos 3 segundos.	
PUNTAJE TOTAL				

Redesign: Discussion (Rediseño: Discusión)

- What worked?
- What did not work?
- What do you want to improve?
- ¿Qué funcionó?
- ¿Qué fue lo que no funcionó?
- ¿Qué quieres mejorar?

Improve
(Mejorar)

- Look at the score (Mira la puntuación)
- Make the design better (Mejora el diseño)
- Repeat if needed (Repita si es necesario)