

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

CUADERNO DE INGENIERÍA

PRESENTADO POR:



**Espacios
de SER**





PARAGUAY

 fll.robotica.com.py/

 *FIRST LEGO League Paraguay*

 *@firstlegoleagueparaguay*

 *0971 172726*



ESPACIOS
de SER

Partner oficial de FIRST LEGO League Paraguay



EXPLORE

FIRST® LEGO® LEAGUE GLOBAL SPONSORS



The LEGO Foundation

¡Bienvenidas y bienvenidos!

Integrantes del Equipo:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

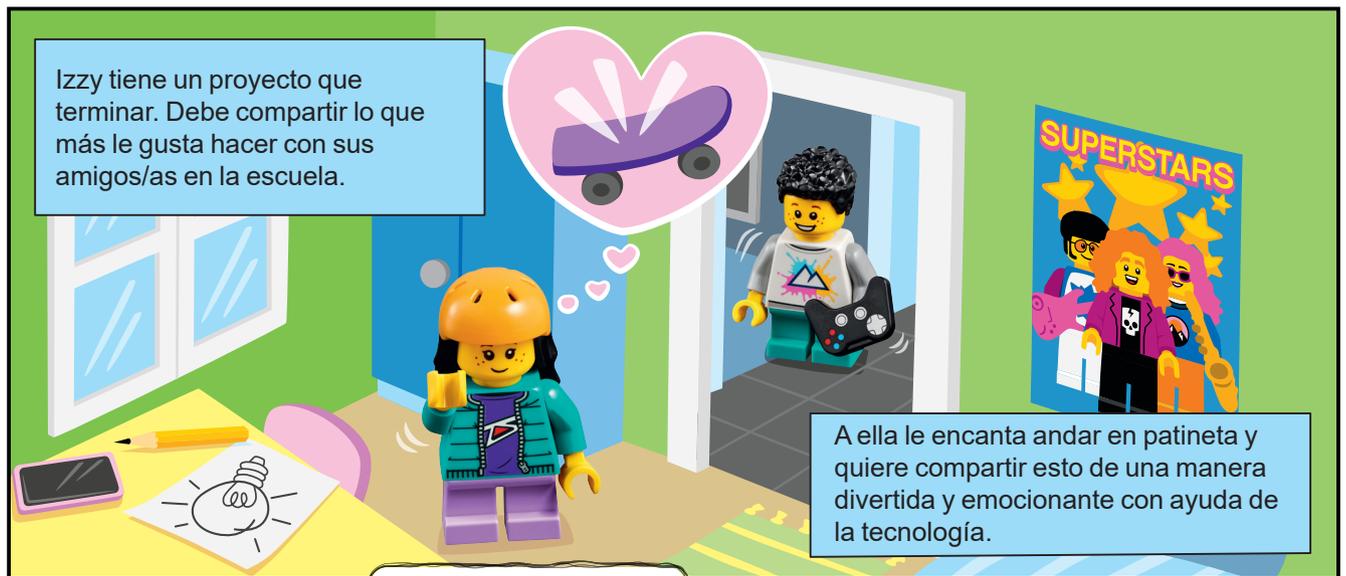


Junto con tus compañeras/os de equipo, podrás:

- Descubrir desafíos y oportunidades del mundo real en el tema de esta temporada.
- Crear una maqueta de equipo y programarla para que parte de ella se mueva.
- Probar y mejorar su programación y crear cambios.
- Realizar un seguimiento de su trabajo en el *Cuaderno de Ingeniería*.
- Hacer un póster de equipo que refleje la aventura de su equipo.
- Compartir su maqueta y póster con los/las revisoras en un festival Explore.
- Celebrar sus logros con sus familias y otros equipos en el festival.



Historia Explore



Historia Explore



Progreso del Equipo

Vuelve a estas páginas a lo largo de su aventura de equipo para actualizar tus objetivos personales y de equipo y para compartir tu progreso.

¡EMPIEZA AQUÍ!

<p>¿Qué es lo que quieres hacer? ¿Cuándo necesitas que se haga?</p>	<p>¿Qué desafíos enfrentaste? ¿Qué progreso has hecho?</p>

Core Values - Valores *FIRST*[®]

DESCUBRIMIENTO

Exploramos nuevas habilidades e ideas.

INCLUSIÓN

Nos respetamos y aceptamos nuestras diferencias.

INNOVACIÓN

Utilizamos la creatividad y la persistencia para resolver problemas.

TRABAJO EN EQUIPO

Somos más fuertes cuando trabajamos juntos/as.

IMPACTO

Aplicamos lo que aprendemos para mejorar nuestro mundo.

DIVERSIÓN

¡Disfrutamos y celebramos lo que hacemos!

Dibuja o escribe un ejemplo de tu equipo usando cada Core Value - Valor Fundamental cuando se te indique en las sesiones!



Desarrollarán nuevas habilidades a medida que trabajen juntos/as.

Sesión 1

Tareas de la Actividad 1 (15-20 minutos)

- Lee la Historia Explore y explora el tema MASTERPIECESM.
- Habla acerca de tus propios pasatiempos o intereses.
- Piensa en cómo usas el arte o la creatividad en tus pasatiempos o intereses.
- Haz un dibujo de lo que más te gusta hacer.

Tu equipo necesita:



¿Dónde aprendiste acerca de tu pasatiempo o interés?

¿Qué herramientas u objetos necesitas para tu pasatiempo?

Lo que más me gusta hacer:



Aficiones e Intereses

Tu equipo necesita:



¡Me encanta andar en patineta! ¡Ayúdame a mostrarles a mis amigos y amigas lo divertido que es!



Tareas de la Actividad 2 (15-20 minutos)

- Explora cómo las personas comparten lo que les gusta hacer.
- Hablen sobre lugares en su comunidad donde las personas comparten lo que les gusta hacer.

Desafío

- Hablen sobre las formas creativas en que Izzy podría hacer que sus amigos/as se interesen sobre andar en patineta.
- Usa las piezas para prototipar para construir un lugar donde Izzy pueda compartir su amor por el patinaje.
- Comparte tus ideas.

Mis ideas:

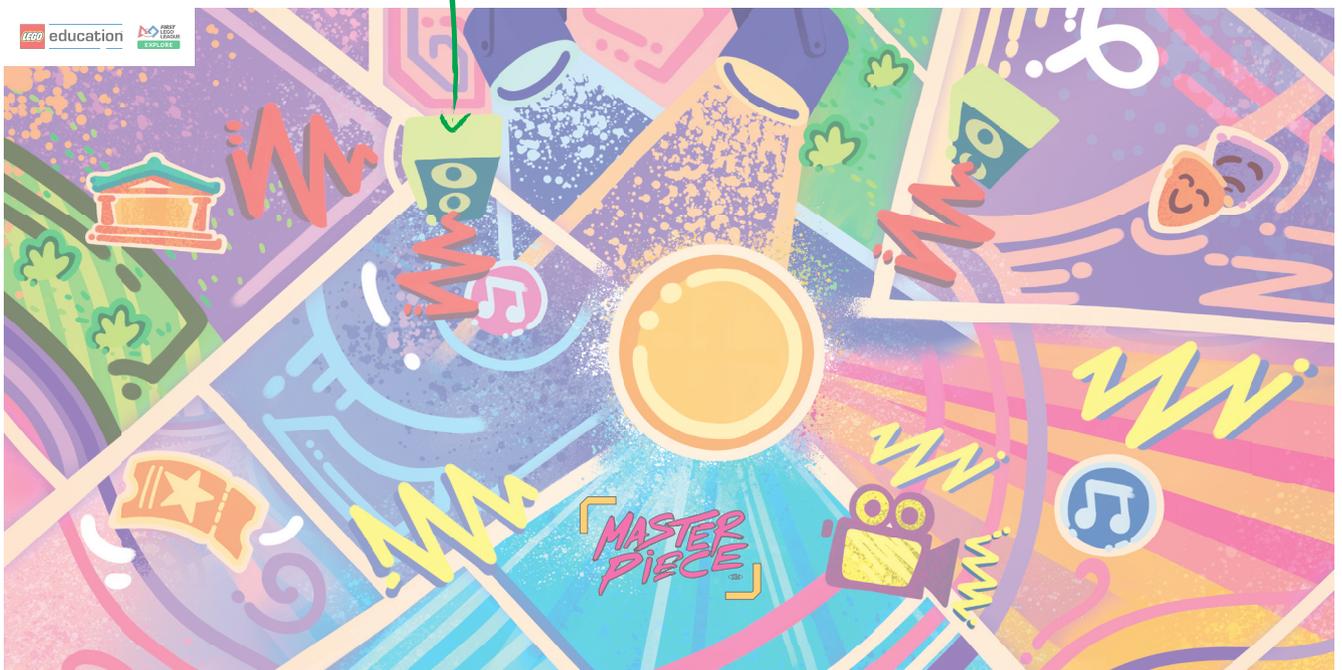


Sesión 2

Tareas de la Actividad 1 (15-20 minutos)

- Siguen las instrucciones de construcción del Libro 1 para hacer el escenario básico.
- Hablen sobre lo que compartirían si estuvieran en el escenario.
- Identifiquen los iconos en el tapete. Piensen en lo que representan los iconos.
- Muevan el escenario a diferentes íconos en el tapete y discutan qué se podría compartir allí.

Tu equipo necesita:



Detrás de Escena

Tu equipo necesita:



¿Qué expertos/as podrían ayudar a que mi espectáculo de patinetas sea más emocionante?

Tareas de la Actividad 2 (15-20 minutos)

- Siguen las instrucciones de construcción del Libro 1 para hacer las minifiguras.
- Exploren los objetos de la minifigura.
- Vuelvan a leer la Historia Explore (p. 4-5). Expliquen cómo los personajes podrían usar uno o más de los objetos para ayudarles en su trabajo.

Desafío

- Usando las minifiguras y el escenario, construyan otra escena para la Historia Explore que muestre que el escenario se usa de una manera diferente.
- Compartan su escena y expliquen lo que está sucediendo.

Mis ideas:



Tareas de la Actividad 1 (15-20 minutos)

- Siguen las instrucciones de construcción del Libro 2 para construir las piezas del concierto de música.
- Agreguen las piezas del concierto de música al escenario básico que construyeron en la sesión pasada.
- Coloquen el escenario del concierto en el tapete cerca de las notas musicales.
- Discutan cómo se usa el sonido o la música para ayudar a los artistas a entretener a su audiencia.

Tu equipo necesita:



¿Qué instrumentos has visto tocar durante un concierto?

¿Qué tipo de tecnología se utiliza en la industria de la música?



¡Escanéame para ver un video del modelo de concierto de música!



Sonido por todas partes

Tu equipo necesita:



¿Qué habilidades y qué tecnología necesitas como ingeniero/a de sonido? ¡Descubre más en la página 30!

¡Creo que Izzy debería andar en patineta con música emocionante o algunos efectos de sonido geniales!



Noah

Tareas de la Actividad 2 (15-20 minutos)

- Identifiquen las piezas de concierto que se agregaron al escenario básico.
- Discutan qué otra tecnología les gustaría agregar al escenario del concierto.

Desafío

- Creen ejemplos de la tecnología adicional usando las piezas para prototipar y agréguelos al escenario.
- Compartan la tecnología representada en su modelo.

Mis ideas:



Sesión 4

Tareas de la Actividad 1 (15-20 minutos)

- Abran la aplicación SPIKE™ Essential. Completen su lección.
- Hagan que el modelo vaya en una dirección diferente o gire a una velocidad diferente..
- Escriban a continuación sus ideas sobre cómo cambiar la programación.
- Modifiquen la programación según sus ideas.
- Ejecuten su nueva programación. Miren qué pasa.

Tu equipo necesita:



Su lección:



Unidad *FIRST*® LEGO®
League Explore:
Lección 1

¡Este tipo de tecnología sería genial para usar en un teatro!



← Sam

¡Escribe tus ideas!



Tecnología Teatral

Tu equipo necesita:



Un escenario giratorio o rotatorio puede facilitar el movimiento de accesorios o escenas.

¿Qué responsabilidades tiene un director de escena en un teatro? ¡Descubre más en la página 30!



Tareas de la Actividad 2 (15-20 minutos)

- Modifiquen el modelo SPIKE de la tarea anterior para que represente un escenario giratorio.
- Abran la aplicación SPIKE™ Essential.
- Cambien la programación para que el escenario gire cada 10 segundos. ¡Pruébenlo!

Desafío

- Construyan dos escenas diferentes en su escenario giratorio. ¡Las escenas pueden ser sobre lo que les gusta hacer!
- Coloquen su escenario en el tapete. ¡Podrían usar los íconos del teatro como lugares de construcción!
- Compartan las escenas que construyeron y expliquen cómo programaron el modelo.



Sesión 5

Tareas de la Actividad 1 (15-20 minutos)

- Abran la aplicación SPIKE™ Essential. Completen su lección.
- Programen el modelo para que destelle una luz cuando un miembro del equipo se acerque al sensor.
- ¡Modifiquen la programación según sus ideas y pruébenla!

Desafío

- Programen el modelo para mostrar un patrón de luz diferente que sea único para su equipo.

Tu equipo necesita:



Su lección:



Unidad *FIRST*® LEGO®
League Explore:
Lección 2

¡Las luces y los sonidos pueden ayudar a que la exhibición de un museo sea más interactiva!



← Anna

¡Escribe tus ideas!

¡Muestra cómo incluyes las increíbles ideas de todos/as!

Exposición de Museo

Tu equipo necesita:



¡Un espectáculo de luces podría ayudar a que las habilidades de patinaje de Izzy realmente se destaquen!

¿Cómo podría usar tecnología como ésta en una exhibición de museo? Consulta la página 31.



Tareas de la Actividad 2 (15-20 minutos)

- Modifiquen el modelo SPIKE de la tarea anterior para que represente una exhibición de museo.
- Abran la aplicación SPIKE™ Essential.
- Cambien la programación para que muestren un nuevo patrón de luz. ¡Pruébenla!

Desafío

- Cambien la programación para que el modelo reproduzca un sonido cuando alguien se acerque a su exhibición.
- Compartan lo que construyeron y expliquen cómo programaron el modelo.

¡Dibuja tus ideas!

¡Modifica la programación para crear un patrón de luz único!

Tareas de la Actividad 1 (15-20 minutos)

- Abran la aplicación SPIKE™ Essential. Completen su lección.
- Programen el modelo para girar en sentido contrario.
- Escribe a continuación tus ideas sobre cómo cambiar la programación.
- Cambien la programación existente según sus ideas. ¡Pruébenla!

Desafío

- Modifiquen el modelo para que tenga cuatro ruedas.

Tu equipo necesita:



Su lección:



Unidad *FIRST*® LEGO®
League Explore:

Lección 3

¡Creo que podemos capturar algunas imágenes geniales de Izzy patinando!



Utilizo la tecnología para ayudar a obtener una imagen visual emocionante. ¡Mira la página 30!

← Emily

¡Escribe tus ideas!

Efectos Visuales

Tu equipo necesita:



Tareas de la Actividad 2 (15-20 minutos)

- Modifiquen el modelo SPIKE de la tarea anterior para que represente un vehículo con una cámara.
- Abran la aplicación SPIKE™ Essential.
- Cambien la programación para que el vehículo conduzca lentamente. ¡Pruébenla!

Desafío

- Elijan dos íconos en el tapete entre los que Izzy debería patinar.
- Cambien la programación de su vehículo para moverse entre los dos íconos.
- Compartan cómo programaron su cámara en movimiento.

¿Su cámara puede seguirme el ritmo?



Los actores, actrices y deportistas son ejemplos de personas que podrían ser filmadas con cámaras en movimiento. ¡Consulta la página 31 para obtener más información!

Sesión 7

Tareas de la Actividad 1 (15-20 minutos)

- Construyan el motor y la base del hub siguiendo las instrucciones del Libro 2.
- Conecten el motor y el hub al modelo de escenario básico de la Sesión 2.
- Abran la aplicación SPIKE™ Essential. Prueben la programación descrita en el Libro 2 para motorizar su modelo.
- Escriban una nueva programación para rotar el centro del escenario donde se encuentra el artista.

Desafío

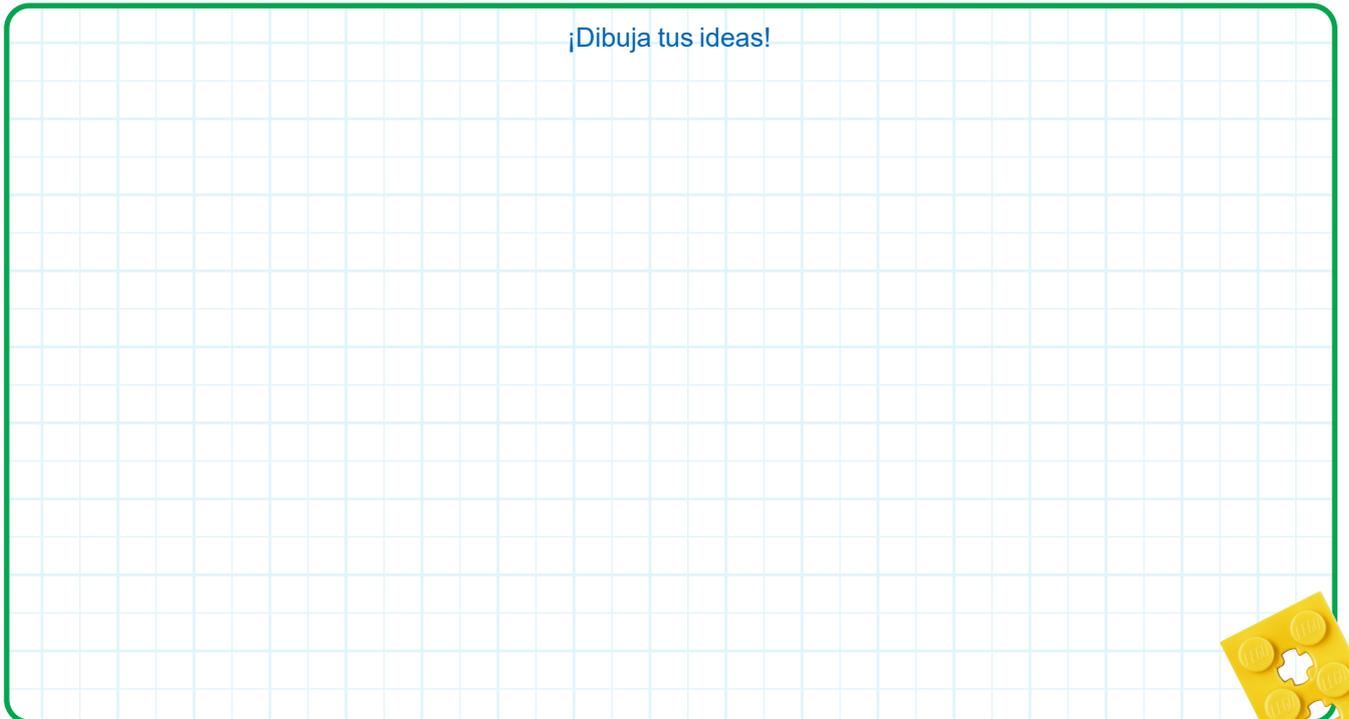
- Elijan un pasatiempo o interés que tú y tu equipo quieran compartir en el escenario. ¡Dibuja a continuación tus ideas sobre cómo podrían hacer esto!

Tu equipo necesita:



¡Escanéame para ver un video del modelo de concierto de música motorizado!

¡Dibuja tus ideas!



Preparando el Escenario

Tu equipo necesita:



¿Construirán una exhibición de museo, un concierto o una obra de teatro?

Tareas de la Actividad 2 (15-20 minutos)

- Decidan en qué parte del tapete construirán su modelo.
- ¡Usen las piezas para prototipos para agregarlas a su escenario y hacerlo emocionante para la audiencia!

Desafío

- Cambien el modelo y la programación para mostrar un pasatiempo o interés diferente.
- Compartan su construcción y expliquen los diferentes tipos de tecnología que usaron.



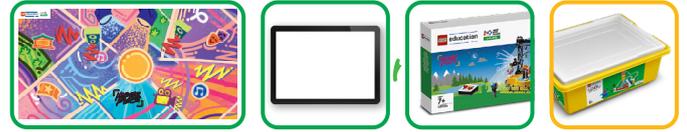
¿Cómo se puede rediseñar la maqueta o cambiar la programación?

Sesiones 8 & 9

Actividades de la Sesión (80-100 minutos)

- Diseñen una maqueta de equipo que muestre cómo la tecnología les ayuda a compartir lo que más les gusta hacer.
- Hagan una lluvia de ideas sobre sus soluciones.
- Exploren la lista de piezas necesarias en la página siguiente.
- Dibuja el diseño de tu maqueta de equipo y etiqueta las partes que se requieren para construirla.
- Creen su maqueta de equipo juntos/as. ¡Usen el tapete y construyan las diferentes partes de su espectáculo!

Tu equipo necesita:



Creen una maqueta de equipo de un lugar donde la audiencia se sumerja en la experiencia de un concierto, presentación o exhibición.

Dibuja la maqueta de tu equipo en el tapete.

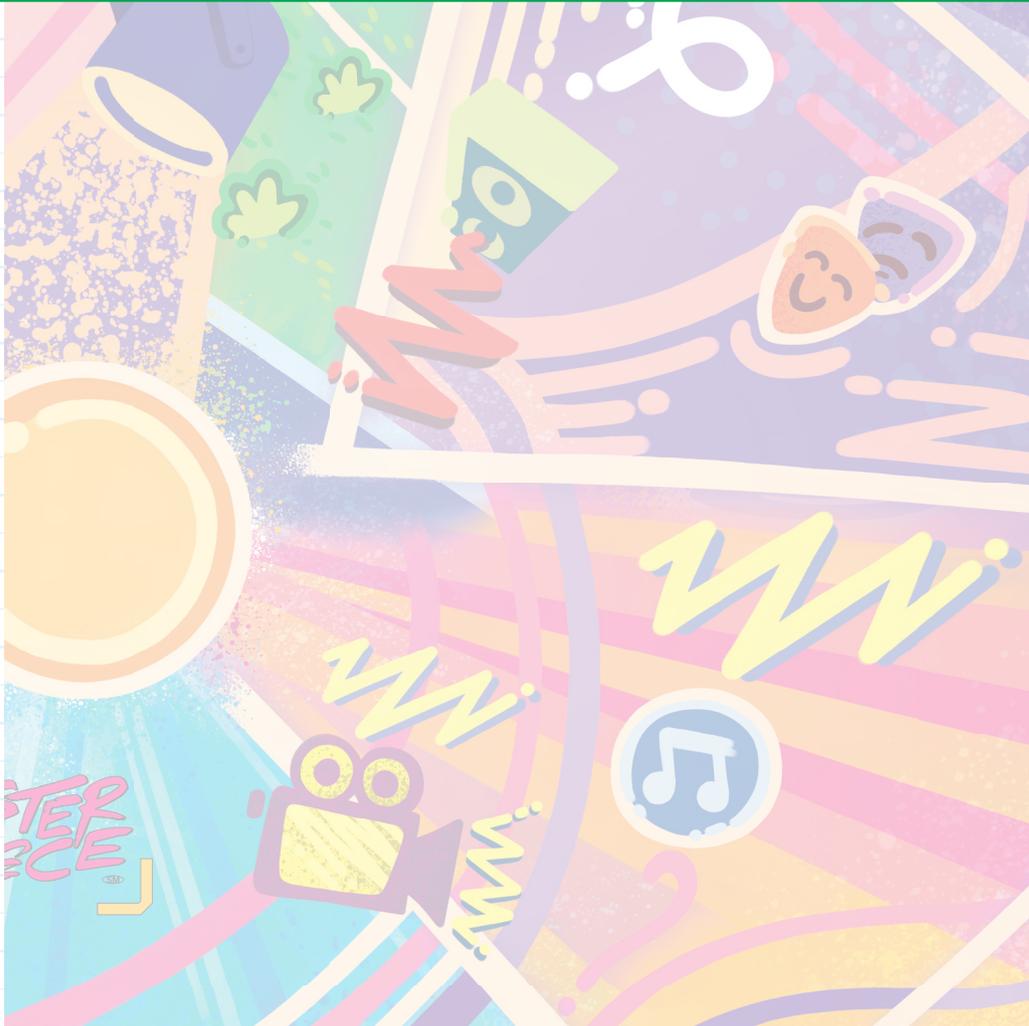


Maqueta de Equipo

Crean una maqueta de equipo que represente una forma única de compartir los pasatiempos e intereses de su equipo con los/las demás.

Requerimientos

- Asegúrense de incluir un pasatiempo o interés, una característica de luz o sonido y una audiencia.
- Incluyan todas las partes del modelo Explore.
- Motoricen el modelo Explore.
- Utilicen la programación de LEGO.
- Debe estar construida únicamente con elementos LEGO®.
- Usen el tapete MASTERPIECE™.



Etiqueten las partes requeridas de su maqueta de equipo.

Sesiones 10 & 11

Actividades de la Sesión (80-100 minutos)

- Preparen su cartulina y materiales de arte.
- Hagan una lluvia de ideas sobre qué poner en su póster.
- Utilicen la siguiente página como borrador para sus ideas.
- Trabajen juntos/as para crear el póster de su equipo. ¡Trabajo en equipo!!
- Pueden usar palabras, dibujos y fotos en su póster.

Tu equipo necesita:



Describan la aventura de su equipo a lo largo de las sesiones.

Felicidades por todo lo que han aprendido. Ahora, ¡hagan un póster de equipo para compartirlo!





Póster de Equipo

Esta es tu oportunidad de capturar ideas para el póster de tu equipo.

Temas ejemplo: *Explorar, Crear, Probar, Compartir, Core Values - Valores FIRST®, Aventura del equipo*

The poster consists of five horizontal writing areas, each a rounded rectangle with a light blue grid background and a green border. A vertical stack of five LEGO bricks is positioned in the center, connecting the first four rows. The bricks are purple, red, yellow, green, and blue from top to bottom. A green pencil icon is located in the bottom right corner of the fifth row.

Sesión 12

Tareas (40 minutos)

- Reúnan la maqueta de equipo terminada y el póster del equipo.
- ¡Hablen sobre lo que a su equipo le gustaría compartir en el evento!
- Completen la siguiente página para prepararse para el evento.
- Revisen la hoja de revisión con su coach o facilitador/a.
- Practiquen su presentación.
- Comuniquen lo que han aprendido con los/las demás.

Participarán en un Festival FIRST® LEGO® League Explore.
¡Inviten a sus familias y amigos/as a su evento especial!

¡Compartan lo que han aprendido y cómo se divertieron en equipo!

Ejemplo de Roles para el Festival

Voy a compartir lo que exploramos.

Describiré la maqueta del equipo.

Explicaré la programación y cómo la maqueta del equipo está motorizada.

¡Mostraremos cómo el póster captura la aventura de nuestro equipo!

Puedo reflexionar sobre cómo nuestro equipo usó los Core Values.



Preparación para el Evento

¡Celebremos lo bien que trabajamos todas/os juntas/os! Es mucho más divertido cuando todos/as en el equipo están incluidos/as.

Consideren lo que compartirán en el evento.

- ¿Pueden describir su maqueta de equipo?
- Expliquen cómo su equipo usó la innovación y la creatividad para compartir lo que le gusta hacer.

- ¿Qué aprendieron sobre el desafío de la temporada?
- ¿Cómo utilizaron los Core Values - Valores FIRST®?

- ¿Qué parte de su maqueta de equipo está motorizada?
- ¿Cómo programaron su sección motorizada?

- ¿Qué incluyeron en el póster de su equipo?
- ¿Cómo muestra el póster la aventura de su equipo?



¡Usa esta página para dibujar tus diseños e ideas!



Conexiones Profesionales



Ingeniera/o de sonido

Una ingeniera/o de sonido mezcla diferentes sonidos, controla el volumen y crea una experiencia auditiva óptima.

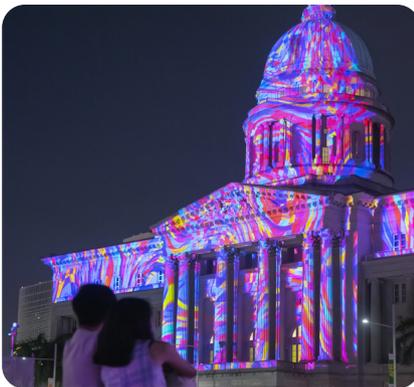
Relacionado con la Sesión 3



Director/a de escena

Un/a director/a de escena es responsable de asegurarse de que las luces, el sonido y la utilería funcionen adecuadamente y en el lugar correcto.

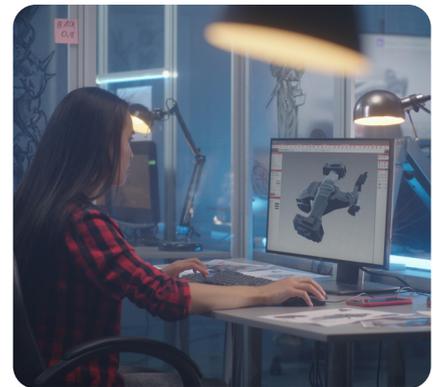
Relacionado con la Sesión 4



Director/a de efectos visuales

Una directora o director de efectos visuales produce imágenes y escenarios que ayudan a la audiencia a sumergirse en el espectáculo.

Relacionado con la Sesión 6



Exploración

(Se recomienda realizar después de la Sesión 4)

Mira los empleos en estas páginas. Elige uno, investigalo y responde las preguntas.

- Explica el empleo. ¿Cuáles son algunas de las tareas diarias de este empleo?
- ¿Qué educación o capacitación se requiere?
- ¿Cuál es el salario anual de este empleo?
- ¿Para qué empresas podrían trabajar las personas en este empleo?

Campos de estudio

- Diseño gráfico
- Ingeniería de audio
- Escultura
- Director de fotografía
- Teatro musical
- Animación por computadora
- Fotografía



Curador/a de museo

Las y los curadores de un museo seleccionan qué objetos se presentarán en una exhibición que ayudará a enseñar a las personas sobre la historia o el futuro.

Relacionado con la Sesión 5



Actor/Actriz

Un actor/actriz es un/a artista que actúa frente a una cámara o una audiencia. Los actores/actrices a menudo usan disfraces, maquillaje, títeres u otros accesorios para ayudar a dar vida a su personaje.

Relacionado con la Sesión 6



Fotógrafo/a deportivo

Un fotógrafo/a deportivo tiene la habilidad de tomar fotografías de atletas en acción. Los fotógrafos/as a menudo usan lentes grandes para poder acercarse manteniendo una distancia segura.

Relacionado con la Sesión 6



Reflexión

(Se recomienda realizar después de la Sesión 12)

Mira los empleos en estas páginas. Piensa en ellos y en lo que te interesa.

- ¿Qué habilidades se necesitan en estos empleos?
- ¿Qué te interesa de estos empleos?
- Piensa en otros empleos relacionados con las artes.
- ¿Puedes explorar una de estas carreras para obtener más información?



**Escanéame
para encontrar
recursos de
Conexiones
Profesionales**

Aventura del Equipo

Exploren el desafío



Aprendan los Core Values
- Valores *FIRST*[®]



Exploren, creen, prueben y
compartan conforme avancen
en las sesiones

Creen una maqueta
de equipo



Diseñen un póster de
equipo



Celebren en
un evento



EXPLORAR



Proceso de
Diseño de
Ingeniería

COMPARTIR



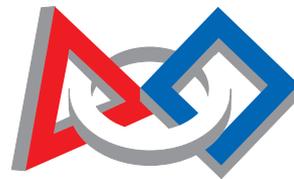
CREAR



PROBAR

FIRST[®]. IN SHOWSM

PRESENTED BY **Qualcomm**



FIRST[®] LEGO[®] LEAGUE

LEGO, the LEGO logo and the SPIKE logo are trademarks of the/son des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2023 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST[®], the *FIRST*[®] logo, and *FIRST*[®] IN SHOWSM are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*). LEGO[®] is a registered trademark of the LEGO Group.

FIRST[®] LEGO[®] League and MASTERPIECESM are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group.

©2023 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 20082302 V1