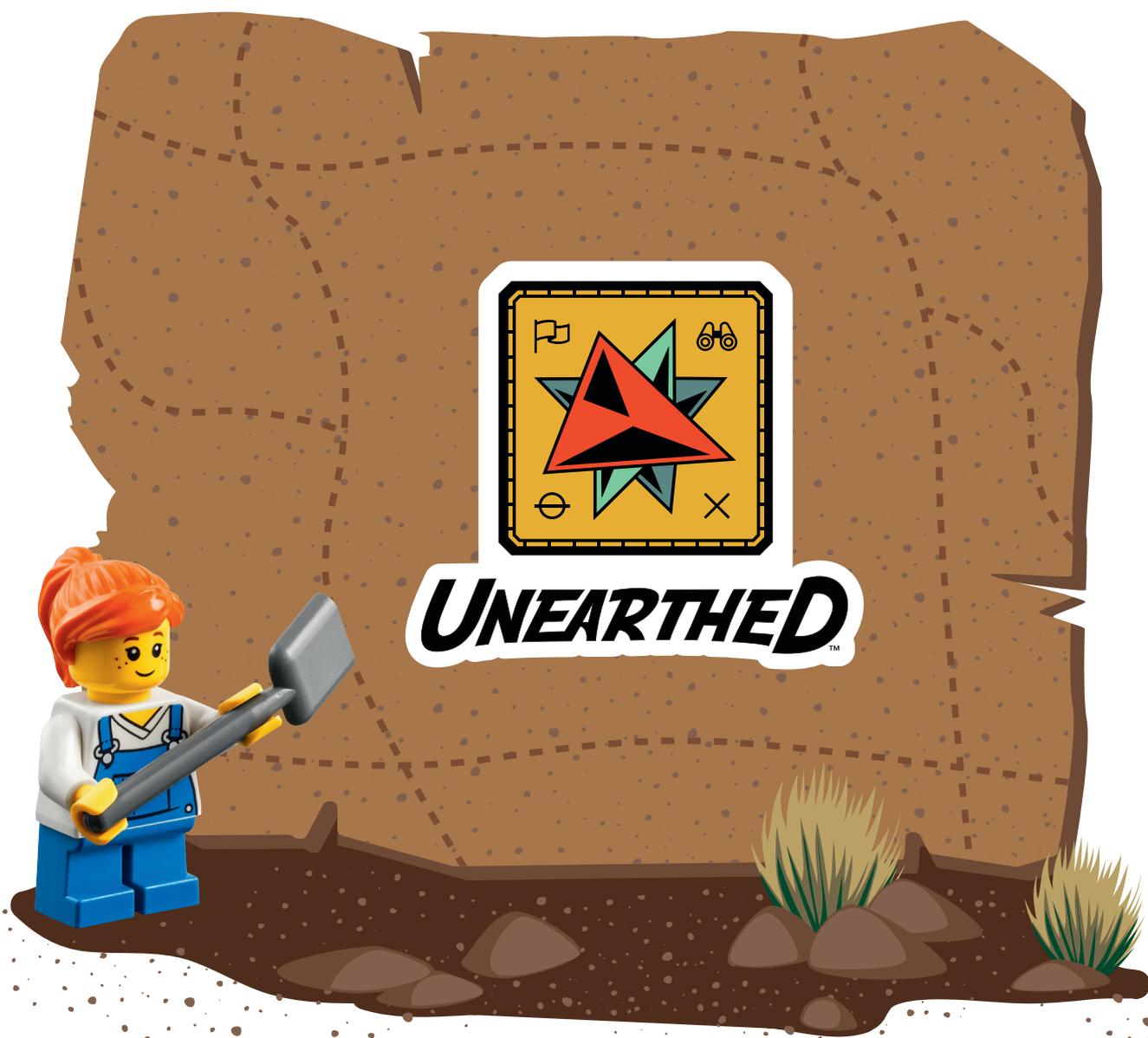
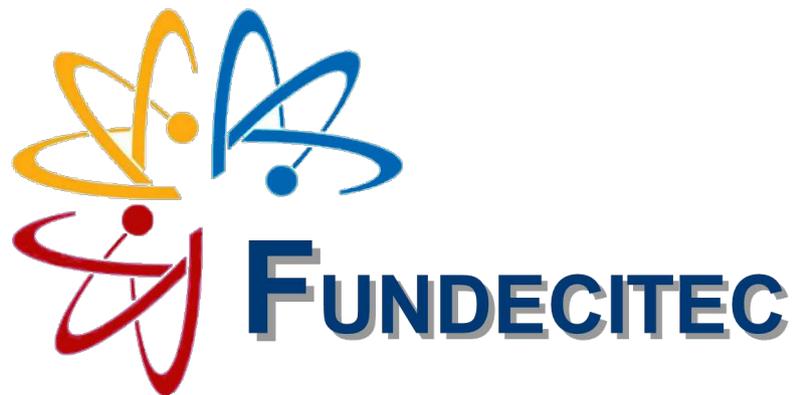


**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

CUADERNO DE INGENIERÍA





FIRST® LEGO® League
Global Sponsors



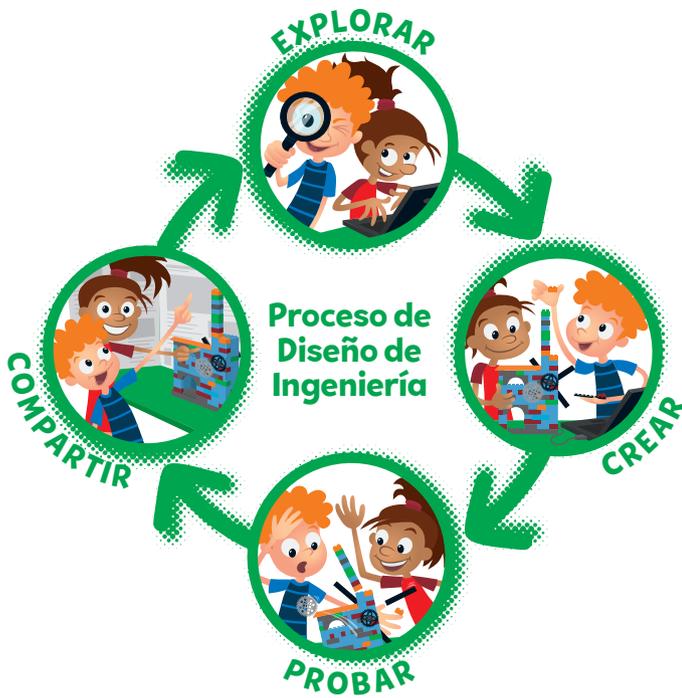
The LEGO Foundation



¡Bienvenidas y bienvenidos!

Integrantes del Equipo:

1.	4.
2.	5.
3.	6.



¡Prepárense para una aventura arqueológica! Esta temporada, tú y tu equipo de arqueólogos principiantes ayudarán a resolver misterios del pasado. En grupo, explorarán excavaciones y estudiarán artefactos fascinantes dejados por personas que vivieron hace mucho tiempo.

¡Usen su set LEGO® Education SPIKE™ Essential para desarrollar sus habilidades de programación, crear maquetas increíbles y compartir lo aprendido en el póster de su equipo en el festival!



Historia Explore



¿Qué hacen las/los arqueólogas/os?

Descubran más trabajos y tecnología relacionados con la arqueología en las páginas 28 y 29.

Arqueóloga/o

Las/los arqueólogas/os narran el pasado. Realizan diversas tareas para ayudar a la gente a comprender el pasado. Pueden investigar, excavar o desenterrar tesoros debajo del suelo, estudiar en un laboratorio o gestionar colecciones de artefactos antiguos.



Técnica/o de Laboratorio

Las/os técnicas/os de laboratorio ayudan a organizar los objetos que encuentran las/los arqueólogas/os. Limpian y miden cuidadosamente los objetos y a veces recomponen las piezas rotas como si se tratara de un rompecabezas. Microscopios, cámaras e impresoras 3D son algunas de las herramientas que se pueden utilizar en el laboratorio.



Aprender sobre cómo vivía la gente antes puede ayudarnos a tomar mejores decisiones en el futuro. Las/os arqueólogas/os podrían querer saber:

- ¿Quiénes vivían allí?
- ¿Qué tipo de casas construían?
- ¿Qué comían?
- ¿Qué herramientas usaban?
- ¿A qué jugaban?

Progreso del Equipo

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

Mis metas para esta temporada son...

¡Empieza AQUÍ!

Hasta ahora he aprendido...
Quiero aprender más sobre...

¿Qué ha sido lo más sorprendente que has aprendido?

¡A MEDIO CAMINO!

Estoy orgullosa/o de mi equipo porque...

¡HORA DEL FESTIVAL!

¿Cuál es tu parte favorita de la maqueta del equipo?

Core Values - Valores Fundamentales

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

Desarrollarán nuevas habilidades a medida que trabajen juntas/os.

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

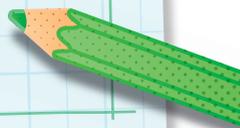
Somos más fuertes cuando trabajamos juntas/os.

IMPACTO

Aplicamos lo que aprendemos para mejorar nuestro mundo.

DIVERSIÓN

¡Disfrutamos y celebramos lo que hacemos!



Sesión 1

Tareas de la Actividad 1

- Reúnete con tu equipo y elijan un nombre de equipo para la temporada UNEARTHED™.
- Miren la Historia de Explore en la página 4. Observen atentamente cada imagen y piensen en lo que podrían estar pensando o haciendo los personajes.
- Compartan sus conocimientos de arqueología en equipo.
- Escribe o dibuja lo que compartiste con tu equipo.
- Enumera los objetivos de tu equipo en la página 6.

Tu equipo necesita:



¿Qué palabras conoces relacionadas con la arqueología?

¿Qué sucedió en la Historia Explore?



¡Las/los arqueólogos/os son científicas/os que estudian cómo vivía la gente en el pasado!

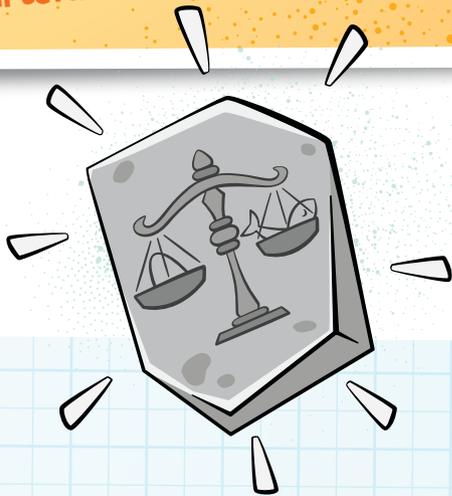


Tu equipo necesita:



Las piezas para prototipar del set Explore se encuentran en las Bolsas 7-12. Se utilizarán en actividades de construcción.

A veces, las/los arqueólogas/os no cuentan con toda la información necesaria para reconstruir un artefacto. La tecnología puede utilizarse para imaginar cómo eran los artefactos en el pasado.



Aventura Arqueológica

Tareas de la Actividad 2

- Dividan a su equipo en dos grupos y compartan las piezas para prototipar.
- Construye un artefacto pequeño. ¿Qué construyeron tus compañeras/os?
- Coloquen los artefactos sobre el tapete.
- Dibuja el artefacto que construiste.

Desafío

- Desarmen sus artefactos e intercambien sus piezas y dibujos con el otro grupo.
- Eres una/un arqueóloga/o que hizo un descubrimiento asombroso. El artefacto que encontraste está en muchos pedazos y necesita ser reconstruido. Se encontró un dibujo del artefacto. ¿Te ayudará a reconstruirlo?
- Reconstruye el artefacto basándote en el dibujo. ¿Tu grupo reconstruyó los artefactos correctamente?

Sesión 2

Tareas de la Actividad 1

- Observen El Proceso Arqueológico en la página 30.
- Habla con tu equipo sobre cómo las/los arqueólogas/os eligen dónde excavar.
- Usen la Bolsa 1 y el Libro 1 para construir el modelo del radar.
- Coloquen el modelo del radar sobre el tapete.
- Túrnense para mover el modelo a diferentes lugares del tapete. ¿Qué tipo de artefactos podría detectar el radar?
- Habla con tu equipo sobre otras herramientas que utilizan las/los arqueólogas/os. ¿Qué herramientas se necesitan para excavar? ¿Qué herramientas se utilizan para documentar o estudiar artefactos?
- Escribe tus ideas a continuación.

Tu equipo necesita:



Un sitio de excavación es un lugar donde las/los arqueólogas/os extraen o desentierran artefactos del suelo. Herramientas como el radar ayudan a encontrar artefactos perdidos o enterrados a gran profundidad. Se puede utilizar una excavadora para cubrir un área extensa.

Algunas herramientas utilizadas por las/los arqueólogas/os son...



Tu equipo necesita:



Dejen construido el modelo de la excavación al final de la sesión.

La página 31 muestra imágenes del modelo desarmado.

Las/los arqueólogas/os buscan objetos de antaño, como artefactos o reliquias. Pueden encontrar cerámica, monedas, herramientas o incluso juguetes antiguos.

Rescate de Reliquias

Tareas de la Actividad 2

- Usen las Bolsas 2-5 y el Libro 2 para construir el modelo de la excavación.
- Coloquen el modelo sobre el tapete.
- Exploren las capas del modelo. Usen las herramientas de arqueología para retirar piezas. ¿Qué artefactos se encuentran dentro?
- Habla con tu equipo sobre los artefactos dentro del modelo. ¿Cómo creen que se usaron?
- Practiquen quitar capas y excavar el modelo. ¿Pueden volver a construirlo?
- Observa los diferentes espacios del modelo y comenta con tu equipo cómo se usaban.

Desafío

- Excaven el modelo con cuidado para recuperar uno de los artefactos.
- Vuelvan a armar el modelo y reten a otra/o integrante del equipo a excavar otro artefacto. Asegúrense de que todas/os tengan un turno.
- Compartan lo que aprendieron sobre artefactos y excavación.

Sesión 3

Tareas de la Actividad 1

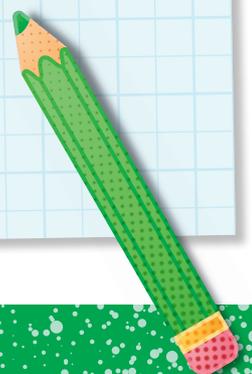
- Abran la aplicación SPIKE en el dispositivo de su equipo.
- Completen la Lección de Programación 1 de la Unidad Explore de *FIRST*® LEGO® League – **Carrusel Clásico**.
- Modifiquen la programación para que el carrusel gire en sentido contrario.
- Discute con tu equipo sobre cómo este modelo podría ayudar a una/un arqueóloga/o. ¿Qué cambios harían?
- Escribe tus ideas a continuación.

Tu equipo necesita:



Las/los arqueólogas/os buscan pistas para encontrar los mejores lugares para excavar. Utilizan mapas antiguos y tecnología para descubrir dónde vivía la gente hace mucho tiempo.

Una/un arqueóloga/o podría usar esto para...



Tu equipo necesita:



Los levantamientos ayudan a mapear la ubicación de sitios y artefactos para comprender cómo las personas que vivieron allí usaban la tierra.

Se pueden volar drones sobre una excavación para ayudar a crear mapas o encontrar nuevos lugares para excavar.

Sitios de Levantamiento

Tareas de la Actividad 2

- Modifiquen el modelo del carrusel para que una/un arqueóloga/o pueda usarlo en un sitio de excavación. Pueden construir una de las ideas que tuvieron en la Actividad 1.
- Seleccionen un artefacto del tapete que le interese a su equipo.
- Coloquen el modelo en el tapete cerca del artefacto.

Desafío

- Abran la aplicación SPIKE en el dispositivo de su equipo.
- Modifiquen la programación para que el modelo gire y se detenga sobre el artefacto seleccionado.
- Compartan lo que crearon y explica cómo programaron el modelo.

Escribe su programación aquí:

Sesión 4

Tareas de la Actividad 1

- Abran la aplicación SPIKE en el dispositivo de su equipo.
- Completen la Lección de Programación 2 de la Unidad Explore de FIRST® LEGO® League – **Alarma Animal**.
- Modifiquen la programación para que la alarma se muestre en un color diferente.
- Discute con tu equipo sobre cómo este modelo podría ayudar a una/un arqueólogo/a.
- Escribe tus ideas a continuación.

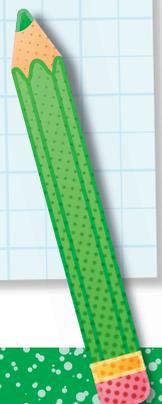
Tu equipo necesita:



Los sensores pueden ayudar a las/los arqueólogas/os a detectar cosas invisibles para nuestros ojos.

¿Cómo pueden los sensores ayudarnos a comprender mejor los artefactos?

Los sensores pueden ayudar a un/a arqueólogo/a...



Tu equipo necesita:



Las/los
arqueólogos/os
usan sensores para
estudiar artefactos
sin dañarlos.
Algunos sensores
pueden detectar qué
materiales están
presentes o si hay
algo oculto en su
interior.

Detectives de la Tierra

Tareas de la Actividad 2

- Modifiquen el modelo de Alarma Animal para que pueda usarse para inspeccionar artefactos. Pueden desarrollar una de las ideas que tuvieron en la actividad anterior.
- Seleccionen un artefacto del tapete o cualquier objeto que su equipo vaya a investigar.

Desafío

- Modifiquen la programación para que el modelo emita un sonido cuando el sensor detecte su artefacto. También pueden cambiar el patrón de luz.
- Compartan lo que construyeron y explica cómo programaron el modelo.

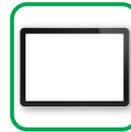
Escribe su programación aquí:

Sesión 5

Tareas de la Actividad 1

- Abran la aplicación SPIKE en el dispositivo de su equipo.
- Completen la Lección de Programación 3 de la Unidad Explore de FIRST® LEGO® League – Paseo Ártico.
- Modifiquen la programación para que el modelo pueda ir marcha atrás.
- Discute con tu equipo sobre cómo este modelo podría ayudar a una/un arqueóloga/o.
- Escribe tus ideas a continuación.

Tu equipo necesita:



Camiones, automóviles, excavadoras y grúas son vehículos que puedes encontrar en un sitio de excavación.

Una/un arqueóloga/o podría usar esto para...

Tu equipo necesita:



Las/los arqueólogas/os utilizan vehículos para retirar tierra o trasladar artefactos antiguos.



Excavadoras Excelentes

Tareas de la Actividad 2

- Modifica el modelo **Paseo Ártico** para que represente un vehículo usado por una/un arqueóloga/o. Pueden construir una de las ideas que tuvieron en la tarea anterior.

Desafío

- Seleccionen dos artefactos en el tapete.
- Modifiquen la programación para que su modelo se desplace entre los dos artefactos. Intenten detener su modelo sobre el artefacto.
- Compartan lo que construyeron y explica cómo programaron el modelo.

Escribe su programación aquí:

Sesión 6

Tareas de la Actividad 1

- Habla con tu equipo sobre otras herramientas que utilizan las/los arqueólogas/os. ¿Qué herramientas se necesitan para excavar? ¿Qué herramientas se utilizan para documentar o estudiar artefactos?
- Escribe tus ideas a continuación.
- Selecciona una herramienta para construir con tu equipo.
- Usen las piezas para prototipar para crear una herramienta que usen las/los arqueólogas/os.
- Coloquen la herramienta sobre el tapete.

Desafío

- Construyan un total de tres herramientas que su equipo crea que usaría una/un arqueóloga/o en un sitio de excavación.
- Discutan en equipo sobre cómo se usa cada herramienta.
- Comparte lo que construiste con tu equipo.

Tu equipo necesita:



Mira los empleos en las páginas 5, 28 y 29 para ver qué herramientas y tecnología se utilizan en arqueología.

Algunas herramientas utilizadas por arqueólogas/os son...

Tu equipo necesita:



Buscadoras/es de Señales

Tareas de la Actividad 2

- Traigan el modelo del radar de la Sesión 2 o usen la Bolsa 1 para construirlo.
- Usen las instrucciones de construcción del Libro 1 para conectar el Hub y el sensor al modelo del radar.
- Abran la aplicación SPIKE. Prueben la programación que usaron en la Sesión 4 en el modelo del radar.
- Túrnense para mover el modelo a diferentes lugares del tapete. ¿Qué tipo de artefactos podría detectar el radar?

Desafío

- Programen el modelo para que muestre un patrón de luz diferente.
- Habla con tu equipo sobre otras herramientas empleadas por las/los arqueólogos/os. ¿Qué herramientas se necesitan para excavar? ¿Qué herramientas se usan para estudiar artefactos?
- Escribe tus ideas a continuación.

Algunas herramientas para excavar y estudiar artefactos son...



Sesión 7

Tareas de la Actividad 1

- Explore los empleos relacionados a la arqueología en las páginas 5, 28 y 29.
- Elige un empleo que te interese. ¿Qué tipo de formación requiere? ¿Qué tipo de herramientas utiliza?
- Escribe o dibuja tus ideas a continuación.
- Usa las piezas del Set Explore para construir un ejemplo del empleo que seleccionaste.
- Comparte tus ideas con tu equipo.

Tu equipo necesita:



¡Las/los arqueólogas/os estudian cuidadosamente artefactos antiguos y resuelven acertijos de la vida real para descubrir las historias de personas de hace mucho tiempo!

Mis ideas:

Tu equipo necesita:



Las/los
arqueólogas/os trabajan
en equipo y deben confiar
en la buena comunicación
y el trabajo en equipo
para tener éxito.

Ayudantes de Historia

Tareas de la Actividad 2

- Traigan el modelo de la excavación de la Sesión 2 o usen las Bolsas 2-5 y el Libro 2 para construirlo.
- Usen las instrucciones de construcción del Libro 2 para conectar el hub y el motor al modelo.
- Abran la aplicación SPIKE. Prueben la programación del Libro 2 para activar la rueda de molino dentro del modelo.

Desafío

- Elijan un empleo para cada integrante del equipo e imaginen que todas/os trabajan en la excavación.
- Programen el modelo para que se mueva de una manera diferente.
- Usen las piezas para prototipar para añadirles al modelo y que así represente a su equipo.
- Habla con tu equipo sobre tu función en la excavación.
- Comparte lo que construiste con tu equipo.



Sesión 8

Tareas de la Actividad 1

- Habla con tu equipo sobre lo que has aprendido sobre arqueología.
- Revisen los requisitos de la maqueta de equipo en la página siguiente.
- Diseñen una maqueta de equipo que muestre a un equipo de arqueólogas o arqueólogos excavando artefactos en el tapete Explore.
- Dibuja tus ideas para la maqueta de equipo a continuación. Señala las diferentes partes.

Tareas de la Actividad 2

- Creen juntas/os su maqueta de equipo en el tapete Explore.
- Hablen sobre las diferentes partes de su maqueta.

Tu equipo necesita:



¡Es hora de construir su maqueta de equipo! Su maqueta se presentará a las/los revisoras/es en el festival.

Dibuja y etiqueta su maqueta de equipo:



Maqueta de Equipo

Requerimientos

■ Incluyan una/un arqueólogo/a, un sitio de excavación, herramientas y un artefacto especial.

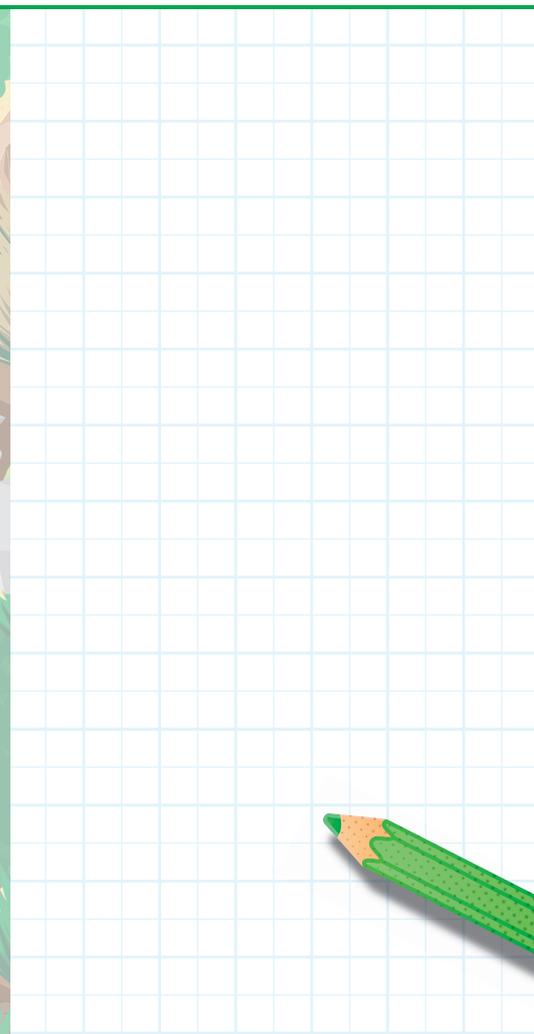
Piensa en lo que han descubierto las/los arqueólogas/os. ¿Cómo era la vida para las personas que alguna vez vivieron aquí?

■ Incluyan todas las piezas del set y el tapete Explore.



■ Usen solo elementos LEGO®.

■ Usen SPIKE™ Essential para motorizar cualquier parte de su maqueta.



Póster del Equipo

Página de ideas para póster de equipo

¡Incluye cómo trabajaron juntas/os como equipo, qué aprendieron sobre arqueología, qué construyeron como maqueta de equipo y cualquier otra cosa que quieras compartir!



En la próxima sesión, se prepararán para el Festival Explore. Deben tener la maqueta y el póster de su equipo completos.

Sesión 10

Tareas de la Sesión

- Reúnan la maqueta y el póster de equipo terminados.
- Hablen sobre cómo su equipo compartirá lo aprendido con las/los revisoras/es.
- Completen la siguiente página.

¡Ya casi es hora del Festival de Explore de FIRST® LEGO® League!

En el festival, las/los revisoras/es les preguntarán sobre lo que aprendieron y les darán retroalimentación. Harán preguntas sobre la maqueta y el póster de su equipo.

Ejemplos de Roles para Festival



Preparación para el Evento

Lo que compartiré con las/los revisoras/es

- ¿Puedes describir el modo de trabajo de tu equipo?
- Explica cómo tu equipo utilizó la innovación y la creatividad para explorar la arqueología.

- ¿Qué aprendiste sobre el tema de la temporada?
- ¿Cómo utilizaste los Core Values - Valores Fundamentales?

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

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

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



Empleos y Tecnología



Antropóloga/o

Las/los antropólogas/os se interesan por cómo vivía la gente en el pasado. Trabajan en estrecha colaboración con las/los arqueólogas/os para estudiar la historia humana y cómo las personas han cambiado con el tiempo. Estudian artefactos creados por el hombre y utilizan pistas en el sitio para interpretar cómo se utilizaban los objetos en el pasado.



Supervisor/a de sitio

Supervisor/a de sitio
El/la supervisor/a de sitio se asegura de que todo funcione a la perfección en la excavación. Ayuda a mantener al personal y los suministros organizados para que el equipo pueda trabajar eficientemente. Si ocurre algo inesperado, es posible que el/la supervisor/a de sitio sea la primera persona a la que se llame. También se encarga de los vehículos y ayuda a transportar al personal desde y hacia el sitio.

Preguntas de Exploración:

(Se recomienda realizar durante la Sesión 7)

Mira los empleos en estas páginas. Elige uno, aprende sobre él y discute con tu equipo las siguientes preguntas.

- ¿Cuáles son algunas de las tareas diarias de este empleo?
- ¿Qué hace que este empleo sea emocionante?
- ¿Qué educación o capacitación se requiere para desempeñarlo?
- ¿Qué tipo de herramientas y tecnología utiliza?



Conservador/a

Una/un conservador/a es una/ un experta/o en reparar y proteger artefactos para que puedan estudiarse durante mucho tiempo. Cuando las/los arqueólogas/os encuentran artefactos, estos pueden estar sucios, dañados o fragmentados. Las/los conservadoras/es deben trabajar con rapidez, ya que algunos artefactos pueden desintegrarse si no se tratan con cuidado.



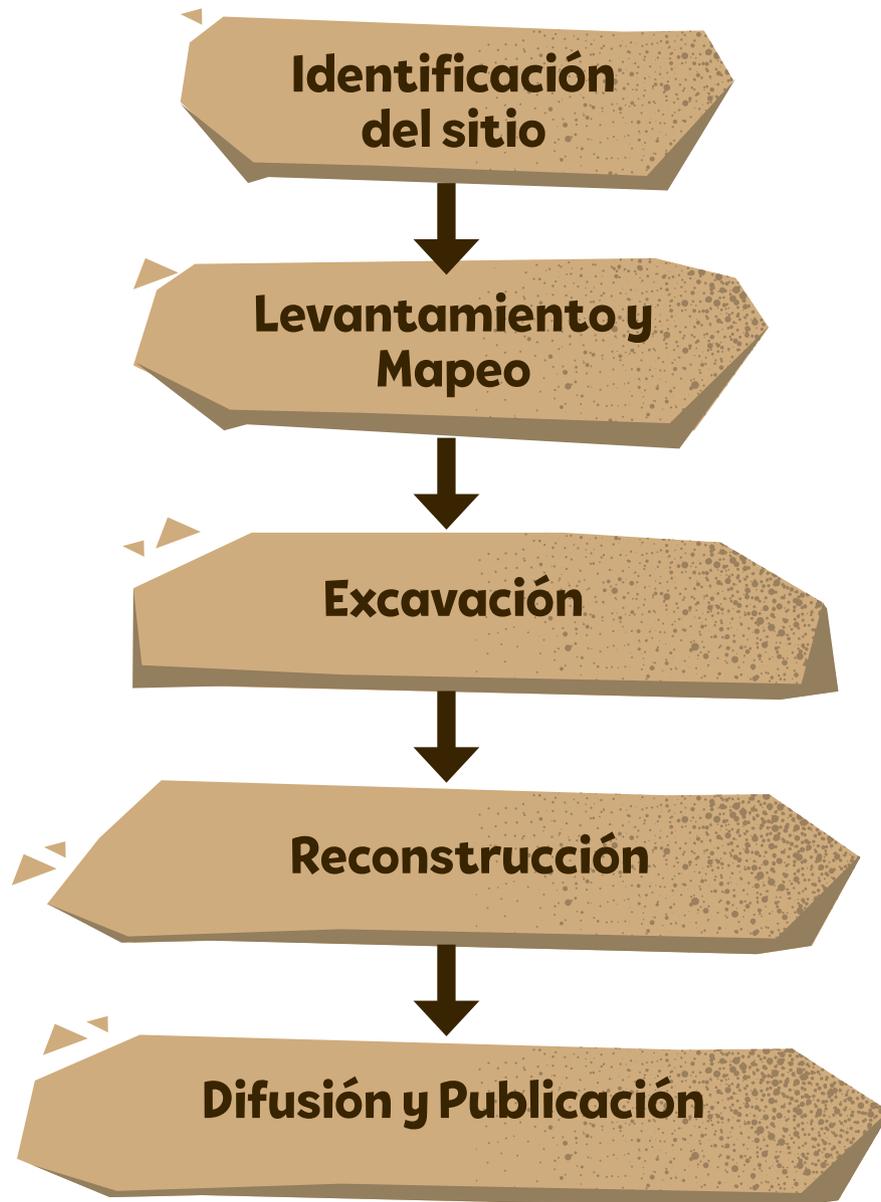
Geólogo/a

Las/los geólogos/os colaboran en las excavaciones porque son expertas/os en rocas y suelos. Pueden determinar la antigüedad de las rocas para comprender cómo ha cambiado el sitio con el tiempo. Las/los geólogos/os pueden ayudar al equipo a determinar dónde excavar y qué herramientas podrían ser necesarias.

Otros empleos relacionados con la arqueología:

- Paleontóloga/o
- Conservador/a de museo
- Historiador/a
- Conservacionista
- Ilustrador/a
- Educador/a

El Proceso Arqueológico:





UNEARTHED™



LEGO, the LEGO logo, and the SPIKE logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2025 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST®, the FIRST® logo, and FIRST® AGE™ 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 UNEARTHED™ are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group.

©2025 FIRST and the LEGO Group. All rights reserved. 20082502 V1