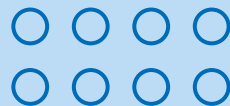


# MÁQUINAS TECNOLÓGICAS

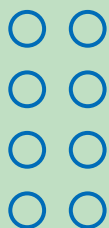
GUÍA DEL

PROFESOR



# ÍNDICE

Haz clic en el icono de inicio en cada página para volver al índice



[Introducción a la Guía del profesor](#) ..... 3

[Malla curricular](#) ..... 7

## SESIONES

[Actividad inicial – ¡Arranquen!](#) ..... 8

Explorar lo que son las ruedas y su función

[Actividad inicial – Carga pesada](#) ..... 10

Investigar el peso y cómo mover objetos pesados

[Actividad inicial – La seguridad primero](#) ..... 12

Aprender sobre equipos y seguridad

[Actividad intermedia – Piezas especiales de una máquina](#) ..... 14

Explorar las piezas de una máquina y sus funciones

[Actividad intermedia – Máquinas con un propósito](#) ..... 16

Explorar máquinas que ayudan a resolver problemas

[Actividad intermedia – Proyecto: Parque](#) ..... 18

Construir máquinas que trabajen juntas en un proyecto

[Actividad avanzada – Máquinas de ayuda](#) ..... 20

Creación de modelos de robots que ayuden a las personas con las tareas

[Actividad avanzada – Vehículos acuáticos](#) ..... 22

Comparación de tipos de transporte y diseño de vehículos submarinos



# MÁQUINAS TECNOLÓGICAS

## Introducción a la Guía del profesor

### ¿A quién está destinado este material?

La Guía del profesor de Máquinas Tecnológicas está dirigida a maestros de preescolar. Está diseñada para ayudarlos a desarrollar en los niños habilidades tempranas de ingeniería, diseñar y construir, investigar y resolver problemas, y explorar máquinas y sus funciones.

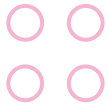
### Objetivo del material

Diseñado para niños en edad preescolar. El tema de construcción permite a los niños explorar conceptos de ingeniería en un entorno familiar a medida que construyen vehículos, máquinas, equipos de construcción y modelos creativos.

La Guía del profesor de Máquinas Tecnológicas ofrece oportunidades de exploración divertidas y atractivas mientras promueve el desarrollo de habilidades en ciencia, tecnología y matemáticas para niños.

Usando la Guía del profesor, los maestros de preescolar pueden facilitar sesiones emocionantes en las que los niños aprenderán sobre las partes de las máquinas, como ruedas, poleas y uniones, mientras exploran sus funciones. El destornillador especialmente diseñado permite a los niños utilizar herramientas de una manera divertida y segura. Lo más importante es que las sesiones les permitirán solucionar problemas desarrollando su creatividad a través de la construcción.





### ¿Cómo se alcanzan los objetivos de aprendizaje?

A lo largo de las sesiones, las preguntas estratégicas guiarán a los niños a través del proceso de aplicación de habilidades de ingeniería. Además, las actividades de construcción de LEGO® DUPLO® reforzarán la creatividad, el cuestionamiento y la exploración.

El set de Máquinas Tecnológicas incluye una tarjeta con actividades «Para empezar» con cinco pasos rápidos para hacer la presentación inicial del set. Siguiendo los pasos, se irán presentando los elementos únicos del set: destornilladores y ladrillos de construcción.

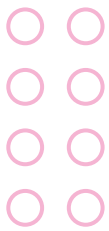
Esta Guía del profesor incluye ocho sesiones. Consulta el índice para leer una breve descripción de los temas de la sesión. En cada sesión se señala el nivel: *inicial*, *intermedio* o *avanzado*, con base en las habilidades y conocimientos necesarios para completar la sesión. Las sesiones pueden seleccionarse y adaptarse de acuerdo a lo que sea más relevante y apropiado para los niños.

Las actividades y sesiones contenidas en esta Guía del profesor requieren el set Máquinas Tecnológicas de LEGO Education (45002)

### Adaptando las sesiones a las necesidades de tu grupo

Las sesiones de Máquinas Tecnológicas se pueden adaptar a tus necesidades y a las necesidades de tu grupo. Un set de Máquinas Tecnológicas se puede utilizar con hasta cuatro niños a la vez o trabajando en parejas. Los niños necesitan mucha práctica antes de poder construir y trabajar eficientemente con un compañero, esta es una buena manera de promover la colaboración. Solo las actividades avanzadas piden explícitamente a los niños que construyan con un compañero. Sin embargo, si los niños están listos, puedes incorporar en todas las actividades la construcción colaborativa.





### Estructura de la sesión

Cada sesión se estructura de acuerdo con un flujo de aprendizaje natural llamado *la metodología de las 4C de LEGO® Education*, la cual promueve experiencias de aprendizaje exitosas. Las fases Conectar, Construir y Contemplar, que son las tres primeras fases de cada sesión, se pueden realizar en una sola parte de la clase. La fase Continuar es más difícil y se puede completar en una clase o sesión posterior.

### Conectar

Durante la fase Conectar, el diálogo despertará la curiosidad de los niños y activará sus conocimientos existentes mientras los prepara para una nueva experiencia de aprendizaje.

### Construir

En esta fase, los niños participarán en una actividad práctica de construcción. A medida que sus manos crean modelos con personas, lugares, objetos e ideas, sus mentes organizarán y almacenarán nueva información relacionada con estas estructuras.

### Contemplar

Durante la fase Contemplar, se da a los niños la oportunidad de observar y reflexionar sobre lo que han hecho, además de compartir las ideas que han adquirido durante la fase Construir.

### Continuar

Los nuevos desafíos de esta fase se basan en los conceptos aprendidos anteriormente proporcionando una oportunidad para que los niños apliquen sus conocimientos durante las actividades siguientes. Debido a que los niños pueden no estar listos para completar la fase de Continuar hasta que hayan practicado repetidamente las habilidades aprendidas anteriormente en la sesión, esta fase se puede realizar durante una sesión posterior.





### ¿Te diste cuenta?

Para desarrollar las sesiones de Máquinas Tecnológicas se han utilizado las pautas marcadas por la Asociación Nacional para la Educación Infantil (NAEYC), Head Start y las Normas Científicas de la Siguiete Generación (NGSS). Esta Guía del profesor se centra en aprendizajes para matemáticas, ciencias e ingeniería. Consulta la malla curricular para obtener un panorama general de los aprendizajes a los que se hace referencia en esta Guía del profesor. Los objetivos de aprendizaje enumerados al final de cada sesión se pueden utilizar para determinar si cada niño está desarrollando las habilidades pertinentes. Estos puntos se concentran en habilidades específicas o información que se practica o presenta durante cada sesión.





<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">MÁQUINAS TECNOLÓGICAS</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 5px;">MALLA CURRICULAR</div>		SESIONES							
		iArranquen!	Carga pesada	La seguridad primero	Piezas especiales de una máquina	Máquinas con un propósito	Proyecto: Parque	Máquinas de ayuda	Vehículos acuáticos
CIENCIAS	Utilizar estrategia y planificación para resolver problemas			●	●	●	●		●
	Observar y describir objetos y eventos				●			●	
TECNOLOGÍA	Utilizar la tecnología de manera adecuada partiendo de ruedas y herramientas sencillas	●		●					●
	Hacer preguntas sobre ciencia y conceptos relacionados con la tecnología	●					●	●	
INGENIERÍA	Construir modelos e ilustrar cómo funcionan			●	●	●			
	Investigar, hacer preguntas, hacer observaciones y recopilar información para hablar sobre el diseño de máquinas o herramientas				●		●	●	●
	Participar en el proceso de ingeniería diseñando, construyendo y probando modelos	●	●	●			●	●	●
	Comprender y demostrar cómo las herramientas ayudan a las personas a resolver problemas y realizar tareas		●			●			
MATEMÁTICAS	Reconocer, comparar y nombrar formas; comenzar a reconocer que los objetos están compuestos de diferentes formas	●						●	
	Utilizar la conciencia espacial para comprender los objetos y cómo se mueven	●			●		●		
	Comparar dos o más objetos o atributos		●						●



## Actividad inicial - ¡Arranquen!

A partir de 4 años

### Materiales necesarios

Set Máquinas Tecnológicas de LEGO® Education (45002), rampa pequeña o materiales para construir la rampa.

### Vocabulario

vehículos, ruedas, estable, rodar, prueba, rampa, orugas

### Conectar

Muestra a los niños un par de ruedas del set Máquinas Tecnológicas.

Habla sobre los atributos y la función de las ruedas.

Haz preguntas como:

- ¿Qué forma tienen las ruedas?
- ¿Cómo se mueven?
- ¿Cómo ayudan a los vehículos a moverse?

Habla sobre por qué la forma redonda de las ruedas les permite rodar fácilmente.

Explica que los vehículos con varias ruedas pueden equilibrar y mover objetos pesados.

Si los niños no están acostumbrados a utilizar los destornilladores, ejemplifica cómo construir un vehículo de cuatro ruedas, utilizando el destornillador para fijarlas.

### Construir

Pide a los niños que construyan sus propios vehículos de cuatro ruedas.

Explica que pueden usar las tarjetas de construcción para inspirarse o diseñar su propio vehículo.

- Algunos niños usarán las orugas de una sola rueda y otros usarán las orugas largas que se extienden sobre dos ruedas.
- Ayúdales a montar los neumáticos con las orugas según sea necesario.

A medida que los niños construyan, ayúdales a usar el destornillador para asegurar sus ruedas.

Una vez que los niños hayan terminado de construir, pídeles que prueben sus vehículos haciéndolos rodar por el suelo.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE/ APRENDIZAJES ESPERADOS

#### Los niños podrán:

- Explorar los componentes del Set de Máquinas Tecnológicas
- Conocer la función de las ruedas
- Reconocer formas y cualidades
- Fortalecer las habilidades de ubicación espacial para entender cómo se mueven los vehículos con ruedas



Continúa >







### Contemplar

Promueve un diálogo constructivo sobre los vehículos elaborados.

Haz preguntas como:

- ¿Qué tipo de vehículo construyeron?
- ¿Cómo ayudan las ruedas a que su vehículo se mueva?

Da a los niños la oportunidad de adaptar sus diseños en función de lo que aprendieron cuando los probaron.

¡Pide a los niños que prueben sus vehículos de nuevo y diles que se aseguren de incluir un pasajero o dos!

### Continuar

Construye una pequeña rampa y pide a los niños que rueden sus vehículos por ella.

Anima a los niños a probar diferentes diseños de vehículos de cuatro ruedas y a señalar qué tan lejos rueda cada uno.

Como grupo, comparen y contrasten los diferentes diseños y su capacidad para avanzar por la rampa.

### ¿Te diste cuenta?

Observar las siguientes habilidades puede ayudarte a identificar si los niños están desarrollando las competencias necesarias:

- Tecnología - Usar la tecnología, como ruedas y herramientas sencillas, de forma apropiada
- Tecnología - Hacer preguntas sobre conceptos relacionados con la tecnología
- Ingeniería - Participar en el proceso de ingeniería mediante la construcción y la realización de pruebas
- Matemáticas - Reconocer, comparar y nombrar formas
- Matemáticas - Usar la conciencia espacial para entender los objetos y cómo se mueven





## Actividad inicial - Carga pesada

A partir de 4 años

### Materiales necesarios

Set Máquinas Tecnológicas de LEGO® Education (45002), un objeto pesado y un objeto ligero tomados del salón de clases, objetos adicionales que quepan en los modelos de camiones

### Vocabulario

peso, pesado, ligero, llevar, cargar, levantar, trabajo pesado, transportar, carga

### Conectar

Elige dos objetos del salón de clases, uno pesado y otro ligero, para ilustrar una diferencia de peso.

Pide a los niños que comparen los dos objetos.

Haz preguntas como:

- ¿Cuál de estos es más pesado?
- Explica que el objeto más pesado pesa más que el objeto más ligero.
- ¿Cuál es más ligero?

Explica que el objeto más ligero pesa menos que el objeto más pesado.

Di a los niños que levantar objetos pesados es un desafío común al que se enfrentan las personas.

Explica que una forma en que las personas transportan objetos pesados es mediante el uso de camiones especiales.

### Construir

Pide a los niños que construyan su propio camión de trabajo para transportar una carga pesada.

Explica que pueden usar las tarjetas de construcción para inspirarse o diseñar su propio camión.

Recuerda a los niños que su camión debe incluir espacio para cargar objetos pesados.

A medida que los niños construyan, ayúdales a usar el destornillador para asegurar sus ruedas.

Una vez que los niños hayan terminado de construir, pídeles que prueben sus camiones de trabajo pesado transportando objetos del salón de clases.

¡Motiva a los niños a poner la carga en sus camiones y llevarla a diferentes partes del salón!

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE/ APRENDIZAJES ESPERADOS

#### Los niños podrán:

- Explorar los componentes del Set de Máquinas Tecnológicas
- Explorar el peso y comparar objetos
- Usar lenguaje comparativo
- Diseñar un vehículo para ayudar con una tarea y demostrar cómo funciona



Continúa >



### Contemplar

Promueve un debate sobre los camiones de los niños. Pide que observen características que les gusten de las construcciones de otros equipos.

Haz preguntas como:

- ¿Por qué su camión pudo (o no) mover una carga pesada?
- ¿Qué otras máquinas podrían haber sido capaces de mover la misma carga?

Hablen acerca de elevar objetos pesados y cómo esto puede ser peligroso. Analiza cómo los trabajadores siempre deben usar sus camiones de una manera segura.

### Continuar

Explica qué otro tipos de vehículos y máquinas pueden transportar objetos pesados.

Da algunos ejemplos, menciona cómo las grúas utilizan poleas para elevar objetos pesados.

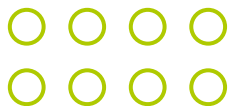
Pide a los niños que diseñen y construyan otra máquina o vehículo para transportar su carga pesada.

Anímalos a probar sus nuevos diseños y demostrar cómo cargar y descargar su nueva máquina o vehículo de forma segura.

### ¿Te diste cuenta?

Observar las siguientes habilidades puede ayudarte a identificar si los niños están desarrollando las competencias necesarias:

- Tecnología - Hacer preguntas sobre conceptos relacionados con ciencias, específicamente el peso
- Ingeniería - Participar en el proceso de ingeniería mediante el diseño, la construcción y la realización de pruebas con los modelos construidos
- Ingeniería - Comprender y demostrar cómo las máquinas ayudan a las personas a resolver problemas y realizar tareas
- Matemáticas - Comparación de dos o más objetos y sus atributos





## Actividad inicial – La seguridad primero

A partir de 4 años

### Materiales necesarios

Set Máquinas Tecnológicas de LEGO® Education (45002)

### Vocabulario

seguridad, seguro, proteger, accidente, orugas

### Conectar

Habla con los niños acerca de la seguridad.

Explica que:

- Los equipos de construcción pueden ser muy peligrosos.
- La maquinaria grande y pesada requiere habilidades para ser operada.
- Al igual que los adultos tienen que obtener una licencia para conducir un coche, los operadores de máquinas tienen que obtener una licencia para operar sus máquinas.

Di a los niños que se presentan accidentes y por eso es importante que los equipos de construcción estén diseñados para ser lo más seguros posible.

### Construir

Muestra a los niños los dos tipos de cabinas de seguridad.

Explica que estas cabinas cubren a un operador de máquinas contra los escombros, e incluso puede proteger al operador si su equipo de construcción se vuelca.

Muestra a los niños las orugas de los neumáticos y explica que las orugas mantienen a los operadores seguros al ayudar a sus equipos de construcción a rodar sobre todo tipo de terreno.

Pide a los niños que ensamblen un equipo de construcción con los elementos de seguridad especiales, una cabina de seguridad y las orugas de los neumáticos.

Explica que pueden usar las tarjetas de construcción para inspirarse o diseñar su propio equipo.

A medida que los niños construyan, ayúdales a usar el destornillador para asegurar los elementos según sea necesario.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE/ APRENDIZAJES ESPERADOS

#### Los niños podrán:

- Explorar los componentes del Set de Máquinas Tecnológicas
- Debatir sobre la seguridad
- Pensar creativamente para resolver problemas de seguridad
- Describir cómo funcionan los elementos de seguridad, por ejemplo, un parabrisas



Continúa >



### Contemplar

Promueve un debate sobre los modelos construidos por los niños.

Haz preguntas como:

- ¿Qué elemento especial de seguridad usaron?
- ¿Cómo ayuda a que el equipo sea más seguro?
- ¿Cuáles son algunas otras formas en que los operadores de máquinas pueden mantenerse seguros?

Di a los niños que es importante que los operadores de máquinas sigan las reglas de seguridad.

Pregunta: ¿Cuáles son algunas de las reglas que los operadores de máquinas deben seguir para mantenerse seguros?

### Continuar

Motiva a los niños a demostrar cómo el operador utiliza el equipo de forma segura.

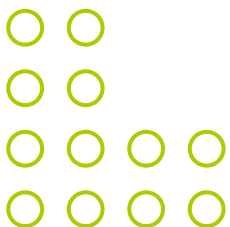
Pide a los niños que demuestren cómo el elemento de seguridad protegería al operador durante un accidente.

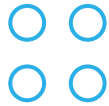
Analiza qué medidas tomarían las personas durante un accidente en la vida real (por ejemplo, llamar a una ambulancia).

### ¿Te diste cuenta?

Observar las siguientes habilidades puede ayudarte a identificar si los niños están desarrollando las competencias necesarias:

- Ciencia - Usar estrategias y planificación para resolver problemas
- Tecnología - Usar la tecnología, como ruedas y herramientas sencillas, de forma apropiada
- Ingeniería - Construir modelos e ilustrar cómo funcionan
- Ingeniería - Participar en el proceso de ingeniería mediante el diseño, la construcción y la realización de pruebas con los modelos construidos





## Actividad intermedia - Piezas especiales de una máquina

A partir de 4 años

### Materiales necesarios

Set Máquinas Tecnológicas de LEGO® Education (45002), imágenes o videos de máquinas reales

### Vocabulario

máquina, parte, función, propósito, movimiento, giro, pivote, vuelta, polea

### Conectar

Di a los niños que las máquinas deben moverse de maneras especiales para completar sus tareas y resolver problemas.

Explica que las máquinas a menudo tienen piezas especiales que les permiten moverse de maneras diferentes.

Muestra a los niños todas las piezas diferentes y móviles del set; demuestra cómo funciona cada una:

- La polea permite mover objetos hacia arriba y hacia abajo
- El aspa gira
- La plataforma giratoria amarilla se apoya en un punto fijo
- La mezcladora gira

Explica cómo ciertas máquinas incorporan estas piezas especiales para que puedan realizar funciones únicas.

Si es posible, muestra imágenes o videos de máquinas reales que utilicen algunos de estos elementos (por ejemplo, una grúa con polea o una turbina eólica con un aspa).

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE/ APRENDIZAJES ESPERADOS

#### Los niños podrán:

- Utilizar la conciencia espacial para entender cómo se mueven los objetos
- Demostrar cómo resolver problemas
- Observar y describir piezas y funciones especiales
- Construir un modelo con una pieza diferente y demostrar cómo funciona
- Hacer preguntas, hacer observaciones y recopilar información para informar el diseño de máquinas



Continúa >



### Construir

Pide a los niños que construyan una máquina con una de las partes especiales que acaban de ver.

Explica que pueden construir cualquier máquina, no tiene que ser una máquina de construcción, pero debe tener una de las cuatro partes especiales.

Di a los niños que pueden usar las tarjetas de construcción para inspirarse o diseñar su propia máquina.

Ayuda a los niños según sea necesario a unir algunas de las piezas especiales.

Una vez que los niños hayan terminado de construir, pide a cada equipo que comparta su modelo con el grupo y demuestre las funciones especiales.

### Contemplar

Promueve un debate sobre la importancia de que las máquinas puedan moverse de maneras únicas.

Haz preguntas como:

- ¿Qué pieza especial tiene su máquina?
- ¿Qué puede hacer su máquina con la pieza especial?
- ¿Cómo ayuda esa función a resolver un problema?

### Continuar

Considera la posibilidad de establecer pequeños desafíos (por ejemplo, una ciudad cercana necesita una turbina de aire para generar energía o los trabajadores de la construcción LEGO® DUPLO® necesitan ayuda para elevar material por un gran acantilado).

Pide a los niños que resuelvan el desafío.

### ¿Te diste cuenta?

Observar las siguientes habilidades puede ayudarte a supervisar si los niños están desarrollando las competencias necesarias:

- Ciencia - Usar estrategias y planificación para resolver problemas
- Ciencia - Observar y describir objetos y eventos
- Ingeniería - Construir modelos e ilustrar cómo funcionan
- Ingeniería - Investigar, hacer preguntas, hacer observaciones y recopilar información para hablar del diseño de máquinas o herramientas
- Matemáticas - Usar la conciencia espacial para entender los objetos y cómo se mueven





## Actividad intermedia - Máquinas con un propósito

A partir de 4 años

### Materiales necesarios

Set Máquinas Tecnológicas de LEGO® Education (45002)

### Vocabulario

vehículos, máquinas, propósito, desafío, proyecto, perforación, demolición

### Conectar

Cuenta a los niños una historia sobre un grupo de trabajadores en una construcción donde están tratando de hacer un túnel nuevo para conectar dos ciudades situadas en lados opuestos de una montaña.

Muestra un par de figuras de LEGO DUPLO®.

- Pide a los niños que identifiquen los tipos de vehículos y máquinas que podrían ayudar a los trabajadores con sus tareas (por ejemplo, una máquina de perforación para excavar en la montaña o un camión de cemento para mezclar el asfalto para la nueva carretera).

### Construir

Pide a los niños que construyan una máquina o un vehículo para ayudar a los trabajadores a construir el túnel.

Explica que pueden usar las tarjetas de construcción para inspirarse, o diseñar su propia máquina o vehículo.

Ayuda a los niños según sea necesario a unir algunas de las piezas más difíciles.

Una vez que los niños hayan terminado de construir, pide a cada uno que comparta su máquina o vehículo con su equipo describiendo sus características y demostrando al grupo cómo ayudarían en equipo con el proyecto del túnel.

### Contemplar

Promueve un debate sobre los modelos de los niños pidiéndoles que describan la parte del proyecto con la que ayudó su máquina o vehículo.

Menciona que las máquinas a menudo tienen que trabajar juntas o en una secuencia (por ejemplo, una máquina hace el túnel, otra limpia los escombros).

Pide a los niños que demuestren cómo cada uno de sus modelos ayuda en el proyecto del túnel.

Continúa >

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE/ APRENDIZAJES ESPERADOS

#### Los niños podrán:

- Diseñar máquinas o vehículos para resolver problemas
- Construir un modelo y demostrar cómo funciona
- Demostrar cómo las herramientas ayudan a las personas a resolver problemas y realizar tareas







### Continuar

Explica que a veces las máquinas necesitan ser multifuncionales, lo que significa que pueden realizar múltiples tareas (por ejemplo, una excavadora puede excavar el suelo y aplanar con la parte posterior).

¡Di a los niños que incluso es posible inventar máquinas multifuncionales muy creativas que puedan incluso volar y excavar!

Pide a los niños que construyan una máquina que realice dos funciones, diles que pueden elegir las funciones que deseen.

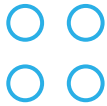
Una vez que los niños hayan terminado de construir, pide que compartan su nueva invención con el grupo.

### ¿Te diste cuenta?

Observar las siguientes habilidades puede ayudarte a identificar si los niños están desarrollando las competencias necesarias:

- Ciencia - Usar estrategias y planificación para resolver problemas
- Ingeniería - Construir modelos e ilustrar cómo funcionan
- Ingeniería - Comprender y demostrar cómo las herramientas o máquinas ayudan a las personas a resolver problemas y realizar tareas





## Actividad Intermedia – Proyecto: Parque

A partir de 4 años

### Materiales necesarios

Set Máquinas Tecnológicas de LEGO® Education (45002)

### Vocabulario

ciudad, proyecto, parque, plan, máquinas, antes, después, completar

### Conectar

Muestra un par de figuras de LEGO DUPLO®.

Di a los niños que la ciudad donde viven las figuras no tiene lugares al aire libre donde los niños puedan jugar.

Explica que necesitan desesperadamente un nuevo parque, pero que construir un nuevo parque es un gran proyecto.

Di a los niños que la ciudad necesita ayuda para planificar este gran proyecto y habla con ellos sobre las diferentes piezas de equipo que necesitarían para un proyecto de este tipo (por ejemplo, una excavadora, una máquina o vehículo para aplanar el suelo o una carretilla para transportar materiales y escombros más pequeños).

### Construir

Pide a los niños que construyan una máquina para ayudar con el proyecto del parque.

Explica que pueden usar las tarjetas de construcción para inspirarse, o diseñar su propia máquina o vehículo.

Ayuda a los niños según sea necesario a unir algunas de las piezas más difíciles.

Si un niño termina rápidamente, pídele que construya otra máquina o ayude a sus compañeros, dile que se necesitan varias piezas de equipo para completar el proyecto.

Una vez que los niños hayan terminado de construir, pide a cada niño que comparta su modelo y describa cómo ayudará con el proyecto de construcción del parque.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE/ APRENDIZAJES ESPERADOS

#### Los niños podrán:

- Diseñar máquinas o vehículos para resolver problemas
- Investigar cómo las máquinas trabajan juntas para completar un proyecto
- Debatir sobre la secuencia de eventos Explorar roles relacionados con proyectos



Continúa >





### Contemplar

Promueve un debate sobre los modelos construidos por los niños.

Haz preguntas como:

- ¿Con qué parte del proyecto ayudaría su equipo?
- ¿Se utilizaría durante todo el proyecto o solo para una parte del mismo? ¿Por qué?

Anima a los niños a demostrar cómo su construcción ayudaría a concluir el proyecto del parque.

### Continuar

Cuenta a los niños una historia en la que menciones que la ciudad quiere proporcionar transporte para que la gente pueda visitar fácilmente el nuevo parque.

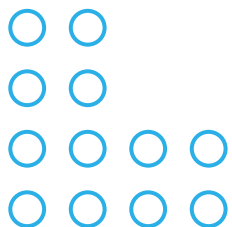
Pídeles que construyan un vehículo que pueda albergar a uno o dos pasajeros.

Pídeles que demuestren cómo el vehículo transporta a los pasajeros al parque.

### ¿Te diste cuenta?

Observar las siguientes habilidades puede ayudarte a identificar si los niños están desarrollando las competencias necesarias:

- Ciencia - Usar estrategias y planificación para resolver problemas
- Tecnología - Hacer preguntas sobre conceptos relacionados con la tecnología
- Ingeniería - Investigar, hacer preguntas, hacer observaciones y recopilar información para hablar del diseño de máquinas o herramientas
- Ingeniería - Participar en el proceso de ingeniería mediante el diseño, la construcción y la realización de pruebas con los modelos construidos
- Matemáticas - Usar la conciencia espacial para entender los objetos y cómo se mueven





## Actividad Avanzada – Máquinas de ayuda

A partir de 4 años

### Materiales necesarios

Set Máquinas Tecnológicas de LEGO® Education (45002), lápices de colores o crayones y papel

### Vocabulario

máquinas, robots, ayuda, tarea, diseño, prueba

### Conectar

Cuéntales a los niños sobre un tipo especial de máquina llamado robot.

Explica que los robots pueden ayudar con muchas tareas diferentes.

Pide a los niños que nombren y describan los robots de los que hayan visto u oído hablar.

Di a los niños que a pesar de que se han inventado muchos robots diferentes, todavía hay muchas más tareas con las que nos gustaría que nuevos robots ayudaran. Algunos ejemplos son colocar los platos y vasos en el lavavajillas o incluso tareas más grandes como proporcionar tratamiento médico a las personas enfermas.

### Construir

Pide a los niños que construyan un modelo de su propio robot, pueden hacer un dibujo primero, si lo desean.

Una vez que los niños hayan terminado de construir, pide que compartan su robot con el grupo y hablen sobre sus características y lo que puede hacer.

### Contemplar

Promueve un debate sobre los robots construidos por los niños.

Haz preguntas como:

- ¿Cómo describirías a tu robot?
- ¿Qué puede hacer tu robot?

Pide a los niños que piensen en un problema o tarea con la que su robot podría ayudar.

Pídeles que demuestren cómo el robot puede ayudar con esta tarea (por ejemplo, si se trata de un robot de limpieza, pídele que limpie los juguetes en el salón).

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE/ APRENDIZAJES ESPERADOS

#### Los niños podrán:

- Diseñar máquinas para resolver problemas
- Investigar cómo las máquinas ayudan a las personas
- Probar y adaptar los diseños de las máquinas
- Trabajar con los demás para construir diferentes máquinas



Continúa >





### Continuar

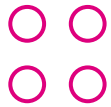
Di a los niños que algunos robots pueden hacer muchas cosas diferentes a la vez. Pídeles que añadan otro elemento a su robot (por ejemplo, otro brazo o una función giratoria) para que sea una máquina aún más útil.

### ¿Te diste cuenta?

Observar las siguientes habilidades puede ayudarte a identificar si los niños están desarrollando las competencias necesarias:

- Ciencia - Observar y describir objetos y eventos
- Tecnología - Hacer preguntas sobre conceptos relacionados con la tecnología
- Ingeniería - Investigar, hacer preguntas, hacer observaciones y recopilar información para hablar del diseño de máquinas o herramientas
- Ingeniería - Participar en el proceso de ingeniería mediante el diseño, la construcción y la realización de pruebas con los modelos construidos
- Matemáticas - Reconocer, comparar y nombrar formas; empezar a reconocer que los objetos están compuestos de diferentes formas





## Actividad Avanzada – Vehículos acuáticos

A partir de 4 años

### Materiales necesarios

Set Máquinas Tecnológicas de LEGO® Education (45002)

### Vocabulario

submarino, océano, vehículo, hélice, ancla, adaptación, diseño

### Conectar

Explica cómo los vehículos que viajan en el agua son diferentes de los vehículos que viajan en tierra.

Pide a los niños que comparen un vehículo terrestre (por ejemplo, un coche) con uno acuático (por ejemplo, un barco).

Platica con los niños que los vehículos acuáticos a menudo tienen elementos especiales como hélices que les dan la potencia necesaria para moverse sobre o debajo del agua, o anclas en un sistema de poleas que ayudan a evitar que se alejen cuando están en el muelle.

### Construir

Pide a los niños que trabajen con un compañero para diseñar y construir un medio de transporte acuático.

Asigna a cada pareja de niños la tarea de diseñar y construir un medio de transporte acuático con una hélice o uno con polea para un ancla.

Una vez que los niños hayan terminado de construir, pide a cada pareja que presente al grupo, describiendo las piezas especiales y explicando para qué se utilizan.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE/ APRENDIZAJES ESPERADOS

#### Los niños podrán:

- Investigar vehículos acuáticos
- Comparar diferentes tipos de vehículos
- Hablar sobre la función de las hélices y las anclas
- Adaptar sus diseños



Continúa >



### Contemplar

Promueve un debate sobre los vehículos acuáticos construidos.

Haz preguntas como:

- ¿En qué se diferencia su transporte acuático de uno terrestre?
- ¿Para qué podría utilizarse su medio de transporte acuático (por ejemplo, pesca, investigación de la vida marina, limpieza del océano, turismo)?

Menciona a los niños que algunos vehículos acuáticos viajan bajo el agua (como los submarinos), lo que permite a las personas explorar partes del océano que no son posibles de alcanzar en un vehículo normal.

Pide a los niños que adapten sus diseños para que su medio de transporte pueda ir bajo el agua.

### Continuar

Di a los niños que las personas construyen todo tipo de medios de transporte para diferentes propósitos. Algunos van bajo el agua para explorar el océano y otros vuelan en el aire para hacer cosas como transportar gente, ir en misiones de rescate y entregar mercancías.

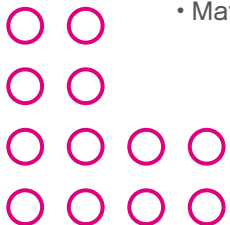
Pide a los niños que trabajen juntos (en parejas) para diseñar y construir un medio de transporte aéreo como un helicóptero, avión, io incluso un transbordador espacial!

Una vez que los niños hayan terminado de construir, pídeles que demuestren cómo se utilizan sus modelos.

### ¿Te diste cuenta?

Observar las siguientes habilidades puede ayudarte a identificar si los niños están desarrollando las competencias necesarias:

- Ciencia - Usar estrategias y planificación para resolver problemas
- Tecnología - Usar la tecnología, como máquinas simples de manera apropiada
- Ingeniería - Investigar, hacer preguntas, hacer observaciones y recopilar información para hablar del diseño de máquinas o herramientas
- Ingeniería - Participar en el proceso de ingeniería mediante el diseño, la construcción y la realización de pruebas con los modelos construidos
- Matemáticas - Comparación de dos o más objetos y sus atributos





Haz clic en la imagen para cerrar la página





Haz clic en la imagen para cerrar la página



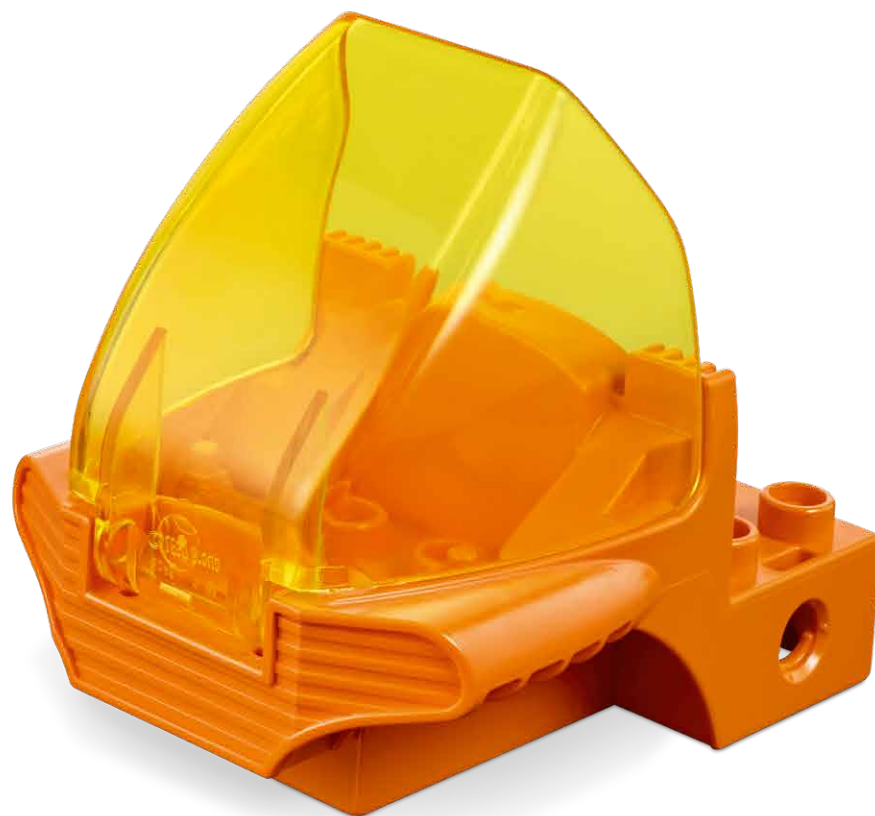
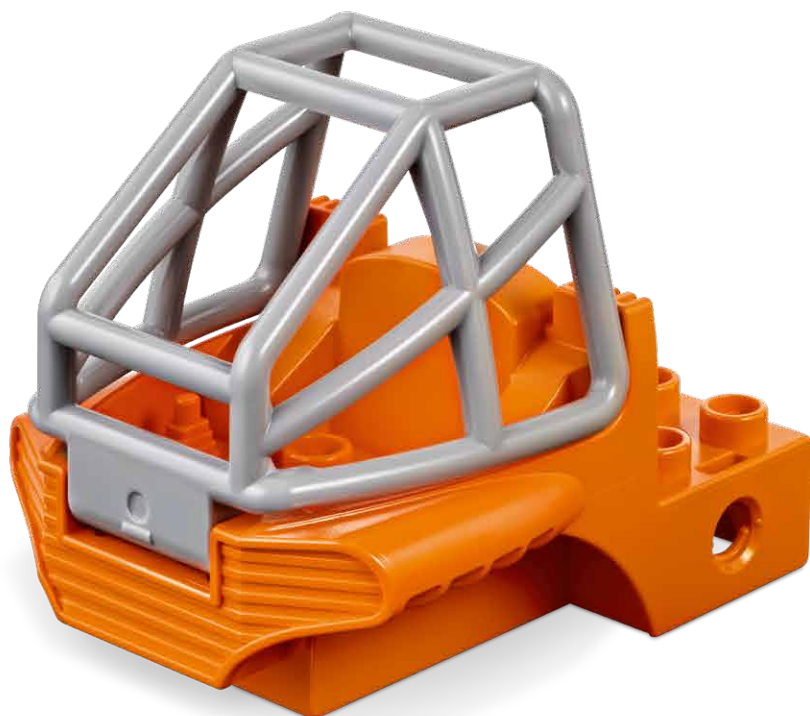
Haz clic en la imagen para cerrar la página



Haz clic en la imagen para cerrar la página



Haz clic en la imagen para cerrar la página



Haz clic en la imagen para cerrar la página



Haz clic en la imagen para cerrar la página



Haz clic en la imagen para cerrar la página



Haz clic en la imagen para cerrar la página





Haz clic en la imagen para cerrar la página



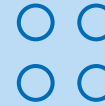
Haz clic en la imagen para cerrar la página



Haz clic en la imagen para cerrar la página



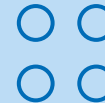
Haz clic en la imagen para cerrar la página



**CURIOSIDAD**  
**CONSTRUCCIÓN**

**CONFIANZA**

**CONECTAR**



## Ayuda a tus alumnos de preescolar a desarrollar habilidades importantes para la vida

Las soluciones para preescolar de LEGO® Education estimulan la curiosidad natural de los niños para explorar y aprender a través del juego. Nuestras soluciones para preescolar te ayudarán en el desarrollo de tus alumnos de preescolar de las siguientes maneras:

- enseñándoles habilidades sociales para colaborar y comunicarse con el mundo que les rodea
- permitiéndoles descubrir sus propias capacidades y adquirir habilidades fundamentales para la vida
- desarrollando habilidades cruciales para la preparación escolar centrándose en cuatro áreas clave de aprendizajes esenciales para el desarrollo de la primera infancia: Exploración creativa, Desarrollo social y emocional, Matemáticas y ciencias básicas, y Desarrollo temprano del lenguaje y la cultura

Más información...

[LEGOeducation.com](https://www.LEGOeducation.com)

[LEGOeducation.com](https://www.LEGOeducation.com)

