



# Guía 2021/22 de las soluciones de LEGO® Education



# Es momento de reinventar el aprendizaje

A medida que se acelera el ritmo de la tecnología, la necesidad de desarrollar las habilidades de los alumnos para el siglo XXI sigue en aumento. Los sistemas educativos de todo el mundo han comenzado a abordar esta necesidad, pero la crisis del pasado año ha hecho que muchos se den cuenta de que no es suficiente con avanzar poco a poco.

Este es el momento de reinventar el aprendizaje a un nivel más fundamental. En LEGO® Education creemos que la respuesta reside en el poder del juego dirigido. Se ha demostrado que el juego dirigido, al igual que otras pedagogías de aprendizaje basadas en proyectos, mejora los resultados de aprendizaje de los alumnos y, al mismo tiempo, fomenta su amor por el aprendizaje.

Este doble resultado altamente deseable ha llevado a LEGO Education a crear el Concepto de Aprendizaje LEGO, un enfoque sistémico de aprendizaje STEAM destinado al desarrollo integral del niño, desde la primaria hasta la escuela secundaria. El concepto ofrece una amplia gama de soluciones interconectadas que funcionan juntas a la perfección y abren así posibilidades ilimitadas de aprendizaje STEAM que ayudan a los alumnos a comprender mejor el mundo que los rodea e influir de manera positiva en el mismo.

Como parte de este nuevo concepto, nos complace presentar SPIKE™ Essential de LEGO Education, una solución diseñada para despertar la pasión de los alumnos de primaria por el aprendizaje STEAM mediante la resolución lúdica de problemas y la narración de historias que busca sentar los cimientos para los contenidos curriculares de SPIKE Prime.

Los últimos 40 años han dado como fruto el Concepto de Aprendizaje LEGO: un sistema integral de experiencias de aprendizaje con el que profesores y alumnos disfrutan por igual, que hace crecer el conocimiento, que desarrolla las habilidades y que logra que los alumnos se enamoren del proceso de aprendizaje.

¡Feliz construcción!



Esben Stærk  
Presidente de LEGO Education



# ¿Qué es una solución educativa LEGO?

Cuando inviertes en una solución educativa LEGO® Education, recibes unidades didácticas completas, material de apoyo docente, oportunidades de desarrollo profesional y un sinnúmero de ideas para tus alumnos. Para sacar el máximo partido a cada solución, puedes adquirir componentes de ampliación o repuestos. A lo largo de esta guía encontrarás esquemas como los que aparecen en esta página. Te servirán para saber qué viene con cada solución educativa y qué puede añadirse.

## LAS SOLUCIONES EDUCATIVAS INCLUYEN:

### SET PRINCIPAL

Un set personalizado de ladrillos para crear experiencias de aprendizaje prácticas, interesantes y relevantes.

### SOFTWARE

Aplicaciones y software de uso sencillo para una amplia gama de dispositivos.

### UNIDADES DIDÁCTICAS

Actividades y lecciones sobre temas específicos alineados con los contenidos curriculares.

### SOPORTE PARA EL DOCENTE

Herramientas, rúbricas y guías para el profesor.

### SOPORTE TÉCNICO

Soporte en línea y telefónico para dar respuesta a tus dudas o consultas.

## AMPLIACIONES

### SETS DE EXPANSIÓN Y UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidades didácticas adicionales y sets de ladrillos de expansión para llevar la experiencia LEGO®Education al siguiente nivel.

### FORMACIÓN PROFESIONAL

Formación de producto realizada por un instructor certificado de LEGO® Education  
Formación profesional autodirigida

### ACCESORIOS

Accesorios adicionales disponibles para ampliar los sets principales y de expansión.

### PAQUETES DE REPUESTOS









Dispones de ladrillos de repuesto en caso de que extravíes algunos de tus ladrillos originales.



# Índice

¿QUÉ ES LEGO® EDUCATION? .....	4
LA SOLUCIÓN DE APRENDIZAJE DE LEGO® .....	6
COMPETICIONES .....	10
FORMACIÓN Y APOYO CONTINUO .....	12
EDUCACIÓN INFANTIL .....	13
PRIMARIA .....	27
SECUNDARIA .....	37

## Símbolos

-  Número recomendado de alumnos por set
-  Número total de elementos incluidos en un set
-  Caja de almacenamiento incluida
-  Rango de edades adecuado para el set
-  Proyectos/actividades/lecciones en una unidad didáctica
-  Duración del proyecto/actividad/lección
-  Descargas gratuitas en el sitio web
-  Aplicación gratuita disponible



# Creando alumnos con confianza de por vida en el aprendizaje

En un mundo en constante cambio en el que el ritmo de los avances tecnológicos hacen que la mayoría de los alumnos más jóvenes se están preparando para trabajos aún por inventar, el objetivo último de LEGO® Education es nutrir las habilidades de los alumnos de cara al futuro e inspirarlos para confiar de por vida en su propio aprendizaje. Para alcanzar este objetivo, los docentes deben adaptarse al nivel de sus alumnos, presentarles retos apropiados y darles la oportunidad de aprender verdaderamente de sus fracasos.

LEGO Education ayuda a los alumnos al fomentar la experimentación práctica y aplicar los conocimientos STEAM para resolver problemas del mundo real. Esta experimentación y resolución de problemas nutre la confianza de los alumnos, su deseo de seguir probando cosas nuevas y, en última instancia, lograr más de lo que nunca creyeron posible.

## El recorrido de aprendizaje con LEGO® Education

Para preparar a los alumnos, debemos ir más allá de las habilidades fundamentales y centrarnos en el desarrollo integral del niño. Las habilidades del siglo XXI como la comunicación, la colaboración, la resolución de problemas y la creatividad se encuentran entre las habilidades más esenciales para la participación en la fuerza laboral del futuro.

El aprendizaje no empieza y acaba con una lección: es el resultado de un viaje de por vida, por eso LEGO Education ofrece experiencias de aprendizaje que aportan a los alumnos una manera de descubrir y participar de manera orgánica en el juego dirigido. El juego dirigido tiene su origen en enfoques pedagógicos como el aprendizaje basado en proyectos, que se sabe que mejoran los resultados de aprendizaje de los alumnos y fomentan su gusto por aprender.

## Todo un conjunto de herramientas para un sinfín de posibilidades

El concepto de aprendizaje LEGO es una caja de herramientas de soluciones interconectadas que funcionan juntas a la perfección para abrir posibilidades ilimitadas de aprendizaje STEAM. Este sistema gradual es fácil de implantar a nivel de aula, escuela o consejería y proporciona un concepto continuo integrado de aprendizaje que avanza año tras año.

# El concepto de aprendizaje LEGO®

Un sistema de componentes integrados y adaptables



- **Currículo**

Despierta el interés de todos los alumnos con lúdicas unidades didácticas STEAM.

- **Ladrillos**

Construye, prueba y experimenta con un sistema de elementos de ladrillos LEGO®.

- **Programación**

Aprende y aplica los principios de programación en un contexto STEAM.

- **Hardware**

Amplía las oportunidades de aprendizaje con los elementos de *hardware* LEGO.

- **Formación profesional**

Desarrolla la confianza y las competencias de los docentes.

# Soluciones interconectadas que funcionan juntas a la perfección

El concepto de aprendizaje LEGO®, de fácil adopción, brinda soluciones que funcionan con o sin tecnología. Pon en práctica el concepto integral o introduce soluciones individuales a lo largo del tiempo. El andamiaje pedagógico integrado facilita que alumnos y docentes se pongan en marcha y avancen de manera fluida por las experiencias de aprendizaje, creando familiaridad a lo largo del tiempo para abrir la puerta a un aprendizaje aún más profundo a medida que se avanza de curso.



## La gama de aprendizaje temprano de LEGO® Education

Los cimientos sólidos con los que poder avanzar al Concepto de aprendizaje LEGO. Todas nuestras soluciones de aprendizaje temprano se basan en los mismos principios del aprendizaje a través del juego con el fin de estimular la curiosidad y el deseo de los niños de explorar juntos y prepararlos así para la escuela y la vida.



# Secundaria



# Primaria

## BricQ Motion de LEGO® Education

**Soluciones analógicas en torno a las ciencias físicas.**  
BricQ Motion de LEGO® Education proporciona una comprensión fundamental de los conceptos de las ciencias físicas y una introducción analógica al pensamiento computacional.

## Gama SPIKE™ de LEGO® Education

**Soluciones STEAM de primera calidad dotadas de tecnología.**  
La gama SPIKE™ de LEGO® Education propicia el aprendizaje amplio de las materias STEAM y la aplicación del pensamiento computacional poniendo énfasis en la programación, la tecnología y la integración digital.

# Una sola aplicación, infinitas posibilidades.



**Despierta el interés de todos los alumnos por el aprendizaje lúdico STEAM con la app SPIKE™ de LEGO® Education.**

Diseñada para su uso con la gama SPIKE™ de LEGO® Education, la aplicación SPIKE es una herramienta potente e inclusiva que ayuda a los docentes a brindar un aprendizaje STEAM atractivo y práctico. SPIKE Essential de LEGO Education y SPIKE Prime de LEGO Education animan a alumnos de cualquier curso a llegar más allá de la simple exploración para superar retos del mundo real cada vez más complejos mediante la construcción y la programación.

# Acelera el aprendizaje STEAM

Además del material de "Primeros pasos" para SPIKE™ Essential y SPIKE Prime, la app SPIKE incluye diez unidades didácticas que contienen lecciones alineadas con el currículo con instrucciones de construcción integradas para alumnos de primaria y secundaria. Estas unidades despiertan el interés de los alumnos con atractivos retos STEAM mediante lecciones lúdicas, con una progresión específicamente diseñada entre curso y curso mediante un andamiaje pedagógico que ofrece respaldo a los docentes y permite a los alumnos desarrollar habilidades esenciales. Las unidades didácticas en línea dan respaldo a los docentes mediante toda una serie de materiales de apoyo interactivos y accesibles que les brindan todo lo que necesitan para incorporar a sus aulas el aprendizaje STEAM de manera segura y sostenible.





# La confianza del alumno comienza por la confianza del profesor

Nuestro Programa de formación profesional de LEGO® Education, gradual y basado en competencias, desarrolla la confianza de los alumnos a la hora de garantizar eficazmente el aprendizaje STEAM lúdico y práctico a todos los niveles. Este programa de formación personalizado y basado en experiencias está diseñado para que, con la implicación activa de los docentes, estos puedan hacerse con un conjunto de habilidades y estrategias que pueden transmitir posteriormente a sus alumnos.

# Marco basado en competencias

Nuestro programa de desarrollo profesional se basa en un marco de competencias que se estructura en cuatro categorías de competencias básicas: pedagogía, conceptos STEAM, habilidades del siglo XXI y organización de la clase. Estas competencias cruciales permiten a los docentes aprovechar todo el potencial de las propuestas didácticas de cada solución de LEGO® Education y obtener así las destrezas necesarias para impulsar mediante las lecciones los resultados de aprendizaje de los alumnos.

# Formación profesional personalizada

Una selección de contenidos de aprendizaje autodirigidos o con instructor ofrecidos de manera tanto virtual como presencial. Este programa de formación profesional flexible e integral genera confianza en los docentes y los prepara para propiciar el éxito de los alumnos.

## Aprendizaje autodirigido

Esta forma de aprendizaje gratuita, en línea y a demanda se centra en las necesidades individuales y preferencias didácticas de los docentes. Mediante tutoriales de producto y cursos interactivos basados en competencias, los maestros pueden ejercitar sus competencias básicas en pedagogía, habilidades del Siglo XXI, conceptos STEAM y organización de la clase para convertirse en docentes con confianza de contenidos STEAM lúdicos y prácticos.

## Aprendizaje con formador certificado

Estos cursos de formación de producto de jornada completa están dirigidos por un formador certificado de LEGO Education. Ya sea de manera virtual o presencial, estos cursos brindan atractivas experiencias de aprendizaje

que fomentan la confianza de los docentes a la hora de garantizar el aprendizaje STEAM práctico y lúdico de la manos de los productos de LEGO Education.

## Planifica tu propio aprendizaje

Los docentes pueden descargar la herramienta "Planifica tu aprendizaje" para comprender y realizar un seguimiento de su aprendizaje basado en competencias. Los materiales de apoyo a la programación y el pensamiento computacional ayudan a los profesores a prosperar con las soluciones de LEGO Education.

Inicia tu viaje de aprendizaje ahora:

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

# Inspiramos a la próxima generación con *FIRST*<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> League

*FIRST*<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> League guía a los jóvenes por el aprendizaje y la exploración STEAM desde una edad temprana. Comenzando por Discover, avanzando hasta Explore y finalizando por Challenge, los alumnos comprenderán los conceptos básicos de STEAM y aplicarán sus habilidades en una emocionante competición al tiempo que desarrollan hábitos de aprendizaje, confianza y habilidades de trabajo en equipo.

Gracias a su alianza estratégica con *FIRST*, LEGO Education tiene el honor de desarrollar y apoyar programas y encuentros que acercan estas oportunidades de aprendizaje a alumnos del mundo entero.

Más de  
**679,000**  
participantes

Más de  
**3,700**  
eventos

Más de  
**110**  
países



*FIRST*<sup>®</sup> is a registered trademark of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*). LEGO<sup>®</sup> is a registered trademark of the LEGO Group. *FIRST*<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> League are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group. ©2021 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved.



Para niños de 4 a 6 años, este programa lúdico de introducción a las disciplinas STEM despierta su curiosidad natural y nutre sus hábitos de aprendizaje mediante actividades prácticas en el aula y en el hogar con ladrillos de LEGO® DUPLO®.

**Valor central:** Aprender los fundamentos STEM

**Ventajas clave:** Comprensión de los aspectos STEM básicos; generación de hábitos de aprendizaje



En la fase de "Explorar", los alumnos de edades comprendidas entre los 6 y los 10 años se centran en los fundamentos de la ingeniería mientras descubren problemas del mundo real, aprenden a diseñar y programar y crean soluciones singulares con ladrillos LEGO de la mano de las herramientas SPIKE™ Essential o WeDo 2.0 de LEGO Education.

**Valor central:** Practicar los conceptos STEM

**Ventajas clave:** Comprensión de los conceptos y desarrollo de las habilidades STEM  
Generación de hábitos de aprendizaje



La competición amistosa es el elemento central de Challenge, donde equipos de alumnos de edades entre 9 y 16 años investigan, resuelven problemas, escriben código y practican la ingeniería para construir y programar un dispositivo LEGO que recorre las misiones de un juego robótico. Como parte de Challenge, los equipos participan además en un proyecto de investigación donde buscan identificar y resolver un problema relevante del mundo real.

**Valor central:** Aplicar las habilidades STEM

**Ventajas clave:** Comprensión de los usos de STEM para el mundo real, aplicación de habilidades de pensamiento crítico, generación de hábitos de aprendizaje

Más información sobre las tres divisiones del programa en:

[FIRSTLEGOleague.org](https://FIRSTLEGOleague.org)





La misión de World Robot Olympiad™ es despertar la pasión de cada niño por las materias STEM, independientemente de su idioma, antecedentes u oportunidades. WRO® ha establecido un vínculo entre más de 650.000 niños y jóvenes de todo el mundo que les permite competir como iguales a nivel internacional.

Esta competición internacional de robótica brinda a los jóvenes pensadores la oportunidad de competir a nivel mundial. Alumnos de más de 85 países participan en cuatro categorías diferentes para crear robots que resuelvan desafíos específicos u ofrezcan una solución a problemas de diversos ámbitos. LEGO® Education es orgulloso patrocinador premium de WRO.

Más información: [WRO-association.org](https://www.wro-association.org)

World Robot Olympiad™ and the WRO® logo are trademarks of World Robot Olympiad Association Ltd. ©2021 World Robot Olympiad Association Ltd.



# EDUCACIÓN INFANTIL



✓ CIENCIA,  
TECNOLOGÍA,  
INGENIERÍA,  
ARTE,  
MATEMÁTICAS

✓ PROGRAMACIÓN  
TEMPRANA

✓ DESARROLLO  
SOCIAL Y  
EMOCIONAL

✓ LENGUA Y  
LITERATURA EN  
EJES TEMPRANOS

"Me encantan esos momentos en los que sorprende a los niños utilizando los sets para Educación Infantil de LEGO® Education para enseñarse cosas los unos a los otros. Esto demuestra la confianza y seguridad que sienten gracias a los recursos de LEGO Education. Es simplemente fantástico".

KATE LATHEM,  
MAESTRA DE EDUCACIÓN  
INFANTIL, EE. UU.

# Genera confianza desde los primeros años

Los niños están, desde su nacimiento, llenos de curiosidad y deseos de aprender. La misión de LEGO® Education para Educación Infantil es estimular la curiosidad natural de los niños y animar a los más pequeños a aprender jugando. Nuestro afán es prepararlos para la escuela y la vida construyendo sus habilidades sociales y ofreciéndoles un buen inicio en su recorrido STEAM desde la edad más temprana, dándoles además la oportunidad de reforzar sus habilidades de inteligencia emocional, alfabetización, así como de ingeniería y programación tempranas.

## APOYAMOS A LOS MAESTROS EN EL AULA

LEGO Education para Educación Infantil tiene como objetivo generar confianza y preparar a los niños para la escuela y la vida. Para lograr este objetivo, es esencial que todos los maestros puedan aplicar con éxito nuestras soluciones de aprendizaje en el aula. Por ello, ofrecemos una amplia gama de materiales e inspiración para los maestros.

## LA SOLUCIÓN INCLUYE

Todas las soluciones incluyen:

### SET PRINCIPAL

Un set personalizado de ladrillos LEGO® DUPLO® para crear experiencias de aprendizaje prácticas, interesantes y relevantes.

### SOPORTE PARA EL DOCENTE

Tarjetas "para empezar"

Tarjetas de inspiración

### SOPORTE TÉCNICO

Las soluciones de aprendizaje incluyen además:

### UNIDADES DIDÁCTICAS

Lecciones desarrolladas según las directrices de la Asociación Nacional para la Educación de Niños Pequeños (NAYEC), del Marco de Aprendizaje Temprano del Siglo XXI (P21 ELF) y del Marco de Head Start sobre los resultados del aprendizaje temprano de los niños.

### SOFTWARE

Algunas de nuestras soluciones ofrecen también una aplicación gratuita y amena para los niños, para que la experiencia sea aún más inmersiva.

## AMPLIACIONES

DESARROLLO PROFESIONAL

ACCESORIOS

PAQUETES DE REPUESTOS

# Soluciones de aprendizaje

Iniciar el aprendizaje  
STEAM y el desarrollo de habilidades sociales

## STEAM y desarrollo social

**Parque STEAM**  
Lecciones: 8  
Hasta 8 niños



**Mi Mundo XL**  
Lecciones: 8  
Hasta 10 niños

Énfasis en habilidades  
individuales

Reforzar las  
habilidades  
emocionales



**Construir Emociones**  
Lecciones: 12  
Hasta 6 niños

Reforzar las habilidades  
de alfabetización  
temprana



**Mis Propias Historias**  
Lecciones: 8  
Hasta 4 niños

Reforzar las  
habilidades de  
programación  
temprana



**Coding Express**  
Lecciones: 8  
Hasta 6 niños

Reforzar las  
habilidades de  
ingeniería temprana



**Máquinas Avanzadas**  
Lecciones: 8  
Hasta 6 niños

# Set de ampliación

Diversión sin fin con los  
sets de ampliación



Tubos



Letras



Animales



Personas



Set creativo  
de ladrillos  
LEGO® DUPLO®



Placas de  
construcción





SOLUCIÓN DE APRENDIZAJE - DESARROLLAR LAS HABILIDADES SOCIALES

## Mi Mundo XL

45028

Mi Mundo XL está diseñado para desarrollar las habilidades sociales de los niños y profundizar en su comprensión del mundo que los rodea mediante el juego simbólico, divertidas actividades de construcción y la puesta en común de ideas. Esta solución de aprendizaje desarrollará también en los niños la confianza y habilidades sociales fundamentales, como la colaboración, la comunicación y el entendimiento de funciones y responsabilidades.

- **Unidad didáctica online con ocho lecciones**
- **Curso de formación de una jornada completa como complemento**
- **Contenido de la caja:**
  - 480 ladrillos LEGO® DUPLO®, entre otros, bases de ruedas, ventanas, puertas, flores y seis figuras DUPLO
  - Tarjeta de actividades "Para empezar"
  - Diez tarjetas de inspiración a doble cara con 20 modelos para construir

### VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

Colaboración

Juego simbólico

Funciones y responsabilidades

1-10  480  2-6



SOLUCIÓN DE APRENDIZAJE – DESARROLLAR LAS HABILIDADES EMOCIONALES

## Construir Emociones

45018

Construir Emociones anima a los alumnos de educación preescolar a explorar las emociones y las características físicas de una manera divertida y participativa. A medida que los niños colaboran en una amplia variedad de experiencias de construcción de personajes, reconocen emociones e identifican similitudes y diferencias. Las inspiradoras tarjetas de construcción proporcionan apoyo e inspiración para que los niños puedan seguir construyendo y reconstruyendo personajes una y otra vez.

- Unidad didáctica online con doce lecciones
- Curso de formación de una jornada completa como complemento
- Contenido de la caja:
  - 188 ladrillos LEGO® DUPLO®, entre otros, elementos exclusivos con diversas expresiones faciales
  - Tarjetas de actividades "Para empezar"
  - Ocho tarjetas de inspiración a doble cara

### VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

Vocabulario

Autoeficacia

Empatía

Resolución de problemas

1-6 188 3-5





SOLUCIÓN DE APRENDIZAJE – DESARROLLAR LAS HABILIDADES DE ALFABETIZACIÓN TEMPRANA

## Mis Propias Historias

45005

Fomenta su creatividad, su imaginación y su desarrollo del lenguaje con este singular y atractivo set para contar historias. Los niños colaborarán de la forma más natural y desarrollarán sus habilidades de habla, escucha y conversación a medida que construyen sus historias y participan del juego simbólico. Con Mis Propias Historias, ¡todos los niños tienen algo que contar!

- **Unidad didáctica online con ocho lecciones**
- **Curso de formación de una jornada completa como complemento**
- **Contenido de la caja:**
  - 109 ladrillos LEGO® DUPLO®, entre otros, tres bases para contar historias y ladrillos y personajes exclusivos
  - Tarjeta de actividades "Para empezar"
  - Cinco tarjetas de escenarios a doble cara

### VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

Contar historias  
Escuchar, hablar y conversar  
Conocimiento de la lengua y alfabetización

1-4 109 3-6





## REQUISITOS DEL SISTEMA

Coding Express es compatible con una serie de dispositivos iOS y Android. Para comprobar si tu dispositivo es compatible, visita: [LEGOeducation.com/start](https://www.legoeducation.com/start)

## LADRILLOS DE ACCIÓN

Ladrillos de acción que hacen que el tren cobre vida



## VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

Secuencias, bucles y programación condicional

Expresión de ideas con elementos digitales

Conocimiento de la lengua y alfabetización

Colaboración

Resolución de problemas y pensamiento crítico

## SOLUCIÓN DE APRENDIZAJE – DESARROLLAR LAS HABILIDADES DE PROGRAMACIÓN TEMPRANA

# Coding Express

45025

Coding Express es un recurso creativo e intuitivo que presenta a los niños de Educación Infantil habilidades tempranas de programación para el siglo XXI así como, de forma natural, despierta su curiosidad, creatividad y ganas de explorar y aprender juntos. Con el siempre popular tren como punto de partida, este versátil recurso permite a los niños hacer conexiones y usar su intuición para explorar conceptos básicos de programación, como secuenciación, creación de bucles y programación condicional, al tiempo que desarrollan habilidades de resolución de problemas, pensamiento crítico y colaboración.

- Unidad didáctica online con ocho lecciones
- Curso de formación de una jornada completa como complemento
- Aplicación con cuatro áreas para que exploren un poco más: Viajes, personajes, música y matemáticas
- Contenido de la caja:
  - 234 ladrillos LEGO® DUPLO®, entre otros, un tren Push & Go con luces y sonidos, motor, sensor de color, que interactúa con cinco ladrillos de acción de color, y dos cambios de aguja
  - Tarjeta de actividades "Para empezar"
  - Seis tarjetas de inspiración a doble cara

1-6 234 2-5



SOLUCIÓN DE APRENDIZAJE – DESARROLLAR LAS HABILIDADES DE INGENIERÍA TEMPRANA

## Máquinas Avanzadas





**45002**

¡Haz de tus alumnos de educación infantil auténticos constructores! La solución Máquinas Avanzadas es una estimulante opción para aquellos niños de educación infantil deseosos de explorar y desarrollar sus habilidades de ingeniería temprana. Con Máquinas Avanzadas, los niños desarrollan sus habilidades de motricidad fina y resolución de problemas al tiempo que dan rienda suelta a su creatividad construyendo máquinas clásicas.

- **Unidad didáctica online con ocho lecciones**
- **Curso de formación de una jornada completa como complemento**
- **Contenido de la caja:**
  - 95 ladrillos LEGO® DUPLO®, entre otros, cuatro destornilladores y muchos elementos exclusivos
  - Tarjeta de actividades "Para empezar"
  - Seis tarjetas de inspiración

### VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

Habilidades motrices finas  
Resolución de problemas  
Ingeniería

 1-6
  95
  3-6
 



## SET DE AMPLIACIÓN

## Tubos

45026

Anima a los alumnos más jóvenes a desarrollar habilidades del siglo XXI mientras exploran un mundo de divertidos animales hechos con tubos y otros elementos LEGO® DUPLO® llenos de color.

**Contenido de la caja:**

- 150 elementos LEGO DUPLO, entre otros, coloridos tubos, ladrillos, seis bolas, puertas y cestas
- Tarjeta "Para empezar"
- Seis tarjetas de inspiración para construir divertidos animales

1-6 150 3-6



## SET DE AMPLIACIÓN

## Letras

45027

Explora las habilidades de alfabetización temprana mediante el juego y nutre la confianza de los niños a medida que estos juegan y aprenden en un mundo alfabético de ladrillos LEGO® DUPLO® e inspiradoras actividades.

**Contenido de la caja:**

- 130 elementos LEGO DUPLO, entre otros, una amplia selección de ladrillos con letras del alfabeto inglés en una gran variedad de colores
- Tarjeta "Para empezar"
- Cuatro tarjetas de inspiración a doble cara

1-4 130 3-6





## SET DE AMPLIACIÓN

## Animales

## 45029

Deja que los alumnos más jóvenes exploren el mundo animal con una inspiradora y colorida colección de figuras de animales y accesorios LEGO® DUPLO®.

## Contenido de la caja:

- 91 elementos LEGO DUPLO, entre otros, una colección de 40 animales de granja, mascotas y animales salvajes, como un elefante, un oso polar, una ballena y un pez.
- Tarjeta "Para empezar"
- Cuatro tarjetas de inspiración a doble cara

👤 1-4 📦 91 🕒 2-6



## SET DE AMPLIACIÓN

## Personas

## 45030

Deja que los niños de educación infantil exploren las personas que conforman familias, comunidades y culturas, con las ideas de aprendizaje lúdico, accesorios y figuras LEGO® DUPLO®.

## Contenido de la caja:

- 44 elementos, entre ellos, 26 figuras LEGO DUPLO que presentan a los niños de educación infantil una amplia variedad de personas y profesiones que conforman familias, relaciones y comunidades.
- Tarjeta "Para empezar"
- Cuatro tarjetas de inspiración a doble cara

👤 1-4 📦 44 🕒 2-6

## Productos adicionales

### Set creativo de ladrillos LEGO® DUPLO®

45019

 1-6  160  3-5

### Set creativo de ladrillos LEGO®

45020



 8+  1000  4+

## Accesorios

### Placas de construcción LEGO® de tamaño grande

9286



Incluye una placa de construcción gris de 38 × 38 cm, dos verdes de 25 × 25 cm y una azul de 25 × 25 cm.

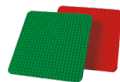
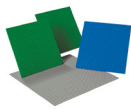
 4  4+

### Placas de construcción LEGO® DUPLO® de tamaño grande

9071

38 × 38 cm Una roja, una verde. LEGO® DUPLO®.

 2  1,5+



## Soluciones de almacenamiento

### Caja de almacenamiento grande

9840

Viene en lotes de seis, con orificios de drenaje y tapas transparentes. Se apilan fácilmente.

 1,5+



### Caja de almacenamiento pequeña

45497

Viene en lotes de siete, con tapas transparentes. Se apilan fácilmente. Tamaño parecido a la caja de almacenamiento de WeDo 2.0.

 5+



### Caja de almacenamiento mediana

45498

Viene en lotes de ocho, con tapas transparentes. Se apilan fácilmente. Similar en tamaño a la caja de almacenamiento de Máquinas simples y motorizadas y LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.

 5+



### Bandeja clasificadora

45499

Viene en lotes de 12. Compatible con las cajas de almacenamiento de LEGO® Education de tamaño pequeño (45497), mediano (45498) y grande (9840).

 5+



Para obtener información sobre configuraciones para aulas, ponte en contacto con tu distribuidor local.

# PRIMARIA



✓ CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INGENIERÍA, ARTE,  
MATEMÁTICAS

✓ PROGRAMACIÓN

#### PROGRAMAR CON CONFIANZA

Desarrolla las capacidades de programación de los alumnos progresando de bloques de icono a bloques de palabra basados en Scratch.



#### REQUISITOS DEL SISTEMA

SPIKE™ Essential de LEGO® Education utiliza un lenguaje de programación basado en Scratch con el sistema operativo que tengas: iOS, Chrome, Windows 10, Mac o Android. Para comprobar si tu dispositivo es compatible, visita:

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

## SPIKE™ ESSENTIAL DE LEGO® EDUCATION

# Despierta la Pasión de Los Alumnos de Primaria por El Aprendizaje Steam

SPIKE™ Essential de LEGO® Education despierta el interés de los alumnos de primaria por el aprendizaje STEAM a través de experiencias de aprendizaje lúdicas y prácticas. Como parte del concepto de aprendizaje LEGO, SPIKE Essential anima a los alumnos a indagar en los conceptos de STEAM mediante temas cotidianos, minifiguras reconocibles y narración para resolver problemas mientras desarrollan sus habilidades de alfabetización, matemáticas y socioemocionales.

#### LA SOLUCIÓN INCLUYE:

##### SET PRINCIPAL

Set SPIKE™ Essential de LEGO® Education  
App SPIKE™ de LEGO® Education

##### UNIDADES DIDÁCTICAS

Increíble parque de atracciones  
Grandes aventuras  
Creaciones peculiares  
Viajero feliz  
Juegos creativos para el festival  
Una unidad para competiciones  
Combinación con Essential (esta unidad combina SPIKE Essential y BricQ Motion Essential)

##### APOYO

Material de primeros pasos  
Unidades didácticas  
Herramientas de evaluación  
Formación profesional autodirigida

#### AMPLIACIONES

##### FORMACIÓN PROFESIONAL

Formación de producto realizada por un instructor certificado de LEGO

##### APRENDIZAJE EN CUALQUIER LUGAR

En combinación con el set SPIKE Essential para el aula, los kits de aprendizaje individual permiten aprender allá donde haga falta, ya sea en el aula o de manera remota.





## CONOCE A MARIA, DANIEL, SOFIE Y LEO

Las cuatro reconocibles minifiguras son un componente fundamental de la experiencia SPIKE™ Essential. Cada uno de ellos cuenta con diferentes características con las que los alumnos pueden identificarse a medida que utilizan la narración de historias para resolver problemas de una manera atractiva y significativa.

Las cuatro minifiguras se llaman Maria, Daniel, Sofie y Leo y tienen cada uno sus propias y personales biografías.



### SET PRINCIPAL

## Set SPIKE™ Essential de LEGO® Education

### 45345

Este set de 449 piezas incorpora 4 minifiguras con sus propias personalidades para abrir oportunidades a la narración. La programación con bloques basados en iconos y palabras con *hardware* sencillo (que incluye un Hub inteligente de dos puertos, dos motores pequeños, una matriz de luces y un sensor de color) hace que las creaciones de los alumnos cobren vida. El set incluye además una colorida selección de los conocidos ladrillos LEGO® adecuados a la edad, elementos de repuesto y una duradera caja de almacenamiento con bandejas de clasificación codificadas por colores para facilitar el proceso de construcción y la gestión en clase.

### VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Explorar el proceso de diseño técnico que incluye la definición de un problema, la lluvia de ideas en busca de soluciones y la prueba y el perfeccionamiento de prototipos.
- Investigar los conceptos científicos de energía, transferencia de energía y colisión.
- Desarrollar habilidades de pensamiento computacional que incluyen la creación y modificación de secuencias, la realización de pruebas, la depuración de errores y el uso de bucles.
- Fortalecimiento de las habilidades de comunicación oral a medida que los alumnos debaten de manera colaborativa sobre sus experiencias.
- Participar en la resolución de problemas mediante la narración de historias.
- Desarrollar el lenguaje socioemocional al ayudar a un personaje a resolver un problema.

1-3 449 6+



## Ofrecer resultados de aprendizaje sólidos

SPIKE™ Essential brinda cinco unidades que contienen cada una ocho lecciones de 45 minutos de contenidos STEAM alineados con el currículo. Cada lección comprende completos planes de lección en línea con actividades adicionales de matemáticas y lengua. También se incluyen rúbricas de evaluación y vídeos de apoyo docente. Para ayudar a los maestros a desarrollar su confianza en la docencia de los contenidos STEAM mediante el concepto de aprendizaje de LEGO®, SPIKE Essential cuenta con el respaldo de un completo programa de formación profesional.



### UNIDADES DIDÁCTICAS

🕒 45 min

#### SET SPIKE™ ESSENTIAL

##### GRANDES AVENTURAS 📖 6

Creación de historias interactivas

##### EL INCREÍBLE PARQUE DE ATRACCIONES 📖 6

Cómo diseñar una excursión divertida

##### VIAJERO FELIZ 📖 6

Cómo programar un recorrido por la ciudad

##### JUEGOS DISPARATADOS PARA EL FESTIVAL 📖 6

Jugando con la transferencia de energía y la colisión

##### CREACIONES PECULIARES 📖 6

Diseño de inventos chulos para la escuela

#### FIRST® LEGO® League Explore

SPIKE™ Essential incluye una sexta unidad diseñada específicamente para FIRST® LEGO® League Explore.



## SPIKE™ Essential de LEGO® Education incluye una unidad integrada con FIRST® LEGO League Explore

Como parte de nuestra colaboración con FIRST®, ofrecemos la categoría FIRST® LEGO® League Explore para primaria, esto es, el nivel intermedio FIRST LEGO League. Desarrollamos y respaldamos el programa Explore y sus eventos, que brindan increíbles oportunidades de aprendizaje práctico y de resolución de problemas a alumnos de todo el mundo.

Con la unidad integrada para Explore, SPIKE™ Essential de LEGO Education amplía su espíritu creativo dentro del aula y más allá de ella a clubes de robótica, academias de programación, academias de actividades extraescolares y espacios creativos. Los programas STEAM son una forma muy motivadora y participativa de que los alumnos desarrollen y den muestra de sus habilidades STEAM. FIRST LEGO League Explore ayuda a los alumnos a aprender habilidades de cooperación, colaboración y trabajo en equipo que necesitarán para sobresalir en una fuerza laboral en constante cambio.

El resultado de usar SPIKE Essential con Explore es ayudar a los alumnos a aprender habilidades de construcción y programación que puedan aplicar en contextos más amplios. Como punto de partida, aprenden a motorizar una parte del modelo que construyen a lo largo de la temporada de Explore.

Para aprender los aspectos básicos existen tres lecciones en la unidad Explore: aprender sobre

motores, aprender sobre sensores y aprender sobre robots de conducción. Están redactados dentro del contexto del programa Explore. Cada lección proporciona tres posibles modelos base del conjunto existente, utilizándose uno de ellos como parte de un proceso dirigido completo. Las otras opciones de modelos proporcionan una experiencia más compleja y variada para equipos y entrenadores afianzados o para aquellos que ya están familiarizados con el set.

La minifiguras, como equipo FIRST LEGO League desde el Laboratorio de invenciones que tienen en su casa del árbol, hilan la narración de SPIKE Essential con la de FIRST LEGO League Explore.

La experiencia Explore dentro de su unidad de SPIKE Essential está integrada en la Guía de reuniones del equipo y en el Cuaderno de ingeniería. Las guías Explore animan a los alumnos a ir más allá con las tareas de la aplicación mediante desafíos específicos para la temporada actual y la adaptación de su construcción al tema de la temporada y a los problemas del mundo real que se deben resolver.

La temporada 2021/22 acaba de comenzar. ¡Es el momento perfecto de unirse a la diversión! Más información en [FIRSTLEGOleague.org](https://FIRSTLEGOleague.org)





CIENCIA,  
TECNOLOGÍA,  
INGENIERÍA,  
ARTE,  
MATEMÁTICAS

"Las lecciones fueron de lo más agradables: a los niños les encantaron, yo disfruté dándolas y todo el grupo colaboró estupendamente, construyendo en equipo, y al final asimilaban muy bien los conceptos".

DOCENTE DE 3.º  
BARRINGTON, ILLINOIS (EE. UU.)

## BricQ MOTION ESSENTIAL DE LEGO® EDUCATION

# Despierta el interés de los alumnos en el descubrimiento de las ciencias físicas en acción

Como parte del concepto de aprendizaje LEGO®, BricQ Motion Essential de LEGO Education despierta el interés de los alumnos de primaria por el aprendizaje STEAM a medida que experimentan con las fuerzas, el movimiento y las interacciones en un contexto deportivo. BricQ Motion ayuda a desarrollar la comprensión de la física mediante experiencias prácticas y asequibles sin necesidad de dispositivos electrónicos. Los alumnos disfrutarán de grandes momentos de descubrimiento poniendo en acción estos ladrillos.

### LA SOLUCIÓN INCLUYE:

#### SET PRINCIPAL

Set BricQ Motion Essential de LEGO® Education

#### UNIDADES DIDÁCTICAS

Entrenar como campeones (ciclo inicial de primaria)

Ganar con la ciencia (ciclos medio y superior de primaria)

Essential combinados (esta unidad combina BricQ Motion Essential y SPIKE™ Essential)

#### APOYO

Material de primeros pasos

Unidades didácticas

Herramientas de evaluación

Formación profesional autodirigida

### AMPLIACIONES

#### FORMACIÓN PROFESIONAL

Formación de producto realizada por un formador certificado de LEGO

#### APRENDIZAJE EN CUALQUIER LUGAR

En combinación con el set BricQ Motion Essential para el aula, los kits de aprendizaje individual permiten aprender allá donde haga falta, ya sea en el aula o de manera remota.

## SET PRINCIPAL

## Set BricQ Motion Essential de LEGO® Education

## 45401

Este set de 523 elementos incluye una gran variedad de componentes de sencilla construcción tales como engranajes, ladrillos con peso, muelles, cuatro minifiguras y más, mientras que las bandejas clasificadoras codificadas por colores facilitan el proceso de construcción y hacen que recoger al final de la clase sea rápido y eficiente. También se incluyen elementos de repuesto, además de dos folletos de instrucciones de construcción impresas con ideas de inspiración que ayudan a los alumnos a explorar la Física incluso si es la primera vez que construyen con ladrillos LEGO®.

## VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Investigar las fuerzas de empuje y tracción y utilizar pruebas para la resolución de problemas.
- Aplicar habilidades de investigación científica para mostrar cómo las fuerzas que actúan sobre un objeto pueden cambiar su movimiento.
- Practicar la aplicación de causa y efecto, y de las fuerzas equilibradas y no equilibradas, para diseñar, desarrollar y optimizar una solución.
- Fortalecer las habilidades de comunicación oral a medida que los alumnos participan en conversaciones colaborativas para presentar sus ideas.

👤 2 📦 523 🧑 6+ 📄

UNIDAD DIDÁCTICA, CICLO  
INICIAL DE PRIMARIA

## Entrenar como campeones

Esta unidad ofrecerá a tus alumnos una mejor comprensión de las fuerzas y del movimiento mientras planean y realizan investigaciones sobre la causa y el efecto de las fuerzas de empuje y tracción. Estas siete lecciones iniciarán a los alumnos en el proceso de planteamiento y respuesta de preguntas, de análisis de los datos y de presentación de sus ideas.

🕒 45-90 min 📄 7-8

UNIDAD DIDÁCTICA, CICLOS  
MEDIO Y SUPERIOR DE PRIMARIA

## Ganar con la ciencia

Esta unidad desarrollará la comprensión de tus alumnos sobre las fuerzas y el movimiento a medida que participan y realizan investigaciones sobre los efectos de las fuerzas equilibradas y no equilibradas. Investigarán los patrones en el movimiento de un objeto para desarrollar y perfeccionar su capacidad de predecir el movimiento futuro.

🕒 45-90 min 📄 7-8

## Elementos SPIKE™ Essential de LEGO® Education

### Hub pequeño de LEGO® Technic

45609

Este dispositivo avanzado pero sencillo de usar con forma de ladrillo cuenta con dos puertos de entrada/salida, conectividad Bluetooth®, sensor giroscópico de seis ejes y una batería recargable con un puerto micro-USB de carga y conexión, el Hub pequeño es el corazón de cualquier modelo de SPIKE™ Essential.



### Motor angular pequeño de LEGO® Technic

45607

Cuenta con un compacto diseño y un sensor de rotación con posicionamiento absoluto integrado y gran precisión para que los modelos LEGO® cobren vida.



### Matriz de luces de color 3x3 de LEGO® Technic

45608

Está destinada para su uso con los Hubs de LEGO® Technic y cada uno de sus nueve píxeles puede programarse para mostrar diez colores diferentes y diez niveles de brillo, que dan así lugar a infinitas posibilidades creativas.



### Sensor de color de LEGO® Technic

45605

Distingue entre 8 colores y mide la luz ambiente y la reflejada, desde la oscuridad a la luz solar intensa.



### Batería para el Hub pequeño de LEGO® Technic

45612

Batería recargable de iones de litio que se usa con el Hub pequeño Technic (45609). Esta batería de 630 mAh puede cargarse colocada en el Hub, usando para ello un cable micro-USB. Se puede extraer de forma rápida y sencilla, sin necesidad de herramientas. La batería está incluida en el Hub pequeño Technic y el Set SPIKE™ Essential de LEGO® Education (45345).



### Cable de conexión USB micro de LEGO® Technic

45611

Conecta tabletas y ordenadores compatibles al Hub grande 45601 para, entre otras cosas, transferir datos y realizar actualizaciones del firmware, así como cargar el Hub grande.



## Paquetes de repuestos

### Paquete de repuestos 1 para SPIKE™ Essential de LEGO® Education

2000722

Mantén tu Set SPIKE™ Essential de LEGO® Education (45345) funcionando a la perfección con los 97 elementos LEGO de repuesto. Este set de repuesto garantiza además que no malgastes el tiempo buscando piezas perdidas durante las actividades en el aula.



### Paquete de repuestos 2 para SPIKE™ Essential de LEGO® Education

2000723

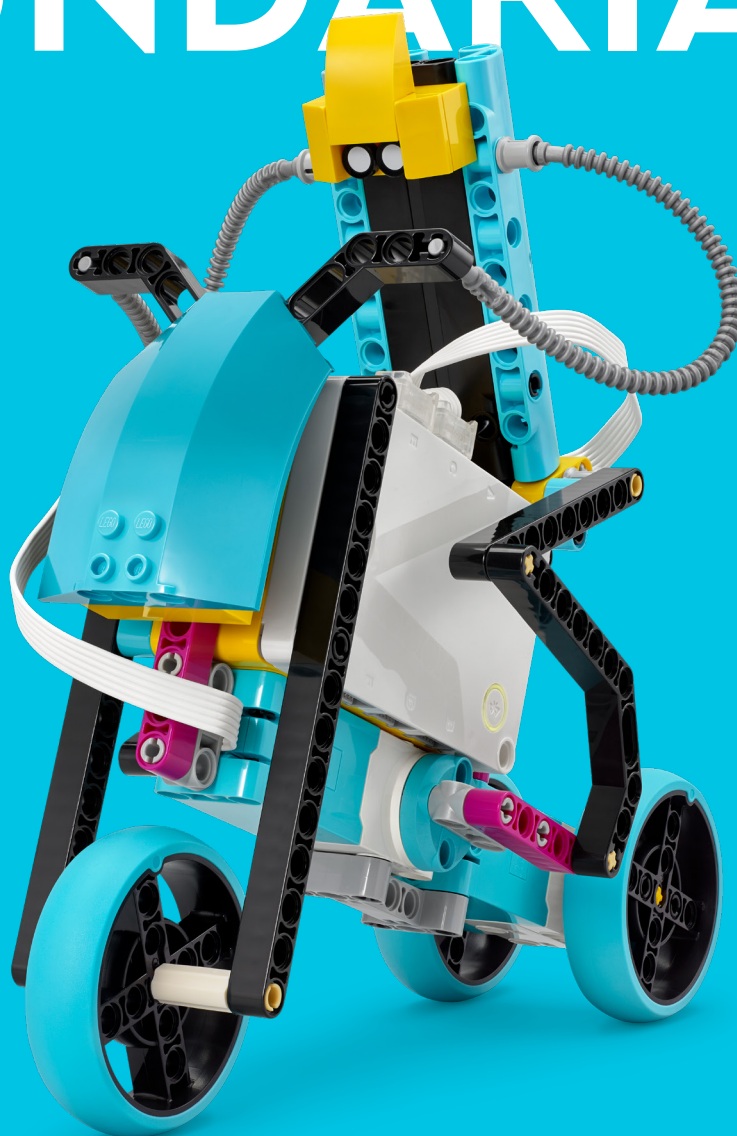
Asegúrate de que tu Set SPIKE™ Essential cuente siempre con un juego completo de minifiguras con este set de repuestos de cuatro minifiguras.



Para obtener información sobre configuraciones para aulas, ponte en contacto con tu distribuidor local.



# SECUNDARIA



✓ CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INGENIERÍA, ARTE,  
MATEMÁTICAS

✓ PROGRAMACIÓN

## PROGRAMAR CON CONFIANZA

Este entorno de programación intuitivo para tabletas y ordenadores está basado en el popular lenguaje de programación basado en Scratch para crear un sistema que encantará a profesores y alumnos por igual.



## REQUISITOS DEL SISTEMA

SPIKE™ Prime de LEGO® Education utiliza un lenguaje de programación basado en Scratch con el sistema operativo que tengas: iOS, Chrome, Windows 10, Mac o Android. Para comprobar si tu dispositivo es compatible, visita:

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

## SPIKE™ Prime DE LEGO® EDUCATION

# Desarrollo de habilidades y confianza en STEAM para Educación Secundaria

Como parte del concepto de aprendizaje de LEGO®, SPIKE™ Prime de LEGO Education despierta el interés de todos los alumnos en el pensamiento crítico, el análisis de datos y la creación de prototipos de soluciones prácticas creativas para problemas complejos con relevancia en el mundo real. Desde lecciones de fácil acceso hasta experiencias avanzadas, los alumnos de todas las edades pueden nutrir su confianza y resiliencia junto con habilidades del siglo XXI que son esenciales para su éxito en el futuro. Las oportunidades de formación profesional integradas, flexibles, basadas en el andamiaje pedagógico y en las competencias permiten a los docentes ponerse fácilmente en marcha y avanzar de una unidad a la siguiente.

## LA SOLUCIÓN INCLUYE:

### SET Y APP

Set SPIKE™ Prime de LEGO® EDUCATION  
APP SPIKE™ de LEGO® EDUCATION

### UNIDADES DIDÁCTICAS

Escuadrón de los inventos  
Arranque de un negocio  
Invenciones caseras  
Rastreadores de entrenamiento  
Prime en combinación (esta unidad combina SPIKE Prime y BricQ Motion Prime)

### APOYO

Material de primeros pasos  
Unidades didácticas  
Herramientas de evaluación  
Formación profesional autodirigida

## AMPLIACIONES

### SET DE EXPANSIÓN

Set de expansión SPIKE™ Prime de LEGO® Education

### UNIDADES DIDÁCTICAS

Listo para competir

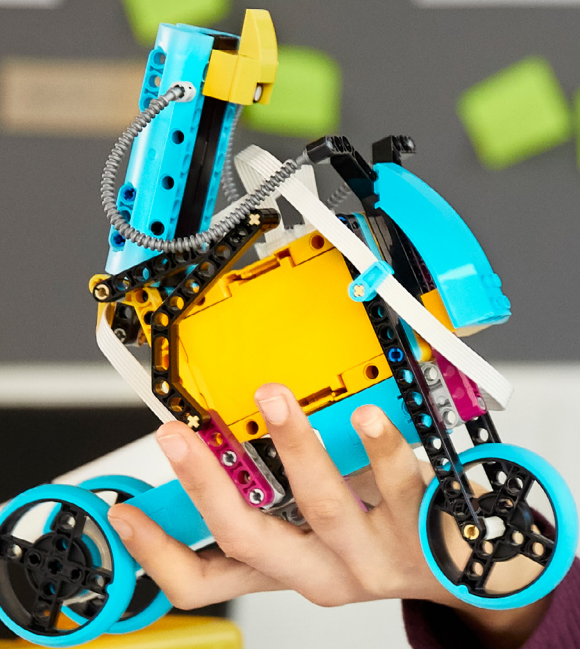
### PAQUETES DE REPUESTOS Y ACCESORIOS

### FORMACIÓN PROFESIONAL

Formación de producto realizada por un formador certificado de LEGO

### APRENDIZAJE EN CUALQUIER LUGAR

En combinación con el set SPIKE Prime para el aula, los kits de aprendizaje individual permiten aprender allá donde haga falta, ya sea en el aula o de manera remota.



LEGO Education SPIKE - 1.1.0

This is uphill

**Variables**

- Make a Variable
- ANGLE
- set ANGLE to
- change ANGLE by
- Make a List

**Line Graph**

- plot
- clear line graph
- clear line graph timer
- reset line graph timer
- show line graph
- hide line graph

**More Motors**

- power

**Lesson**

04 / 06

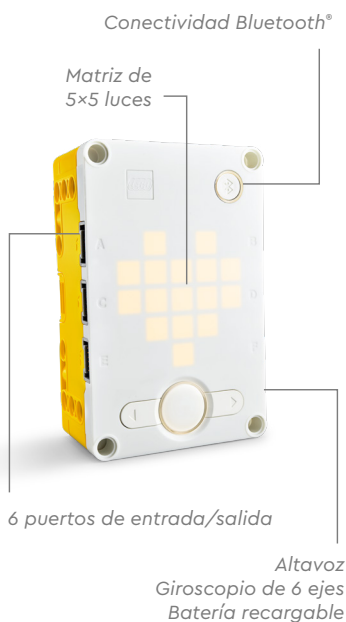
0:07 / 0:14

**Let's go uphill!**

- I can see my new graph.
- I can answer these questions:
  - How can you describe what's happening to the motor's power as the bike goes uphill?
  - Looking at the graph, where can you see that your bike is gaining potential energy?

## EL HUB

El elemento central del sistema SPIKE™ Prime es el hub programable. El Set SPIKE Prime también incluye sensores y motores de gran precisión que, junto con una amplia variedad de elementos de construcción LEGO® de colores, invita a los alumnos a diseñar y construir robots divertidos, dispositivos dinámicos y otros modelos interactivos. Muchos puntos de conexión en el hub, motores y sensores, además de nuevos y grandes elementos de construcción, hacen que los alumnos pasen menos tiempo construyendo y más aprendiendo.



## SET

# Set SPIKE™ Prime de LEGO® Education

## 45678

El set SPIKE™ Prime de LEGO® Education es la herramienta de aprendizaje STEAM de referencia para los alumnos del primer ciclo de Educación Secundaria. Con una combinación de elementos de construcción LEGO de colores, un hardware fácil de usar y un intuitivo lenguaje de programación de arrastrar y soltar basado en Scratch, el Set SPIKE Prime invita a los alumnos a través de actividades de aprendizaje lúdicas a tener pensamiento crítico y resolver problemas complejos, independientemente de su nivel de aprendizaje. Desde proyectos asequibles hasta posibilidades infinitas de diseño creativo, incluyendo la opción de descubrir la programación basada en texto con Python, SPIKE Prime ayuda a los alumnos a aprender las habilidades básicas STEAM y del siglo XXI para que se conviertan en las mentes innovadoras del mañana... ¡mientras se divierten!

## VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Aplicar habilidades de diseño técnico en cada paso del proceso de diseño.
- Desarrollar habilidades eficaces de programación y resolución de problemas mediante la descomposición de problemas y el pensamiento algorítmico.
- Diseñar proyectos que combinan componentes de hardware y software para recoger e intercambiar datos.
- Trabajar con variables, vectores y datos en la nube.
- Aplicar el pensamiento crítico y desarrollar habilidades fundamentales para las profesiones del mañana.
- Construir, analizar e interpretar representaciones gráficas de datos para describir las relaciones entre diversos tipos de energía.

👤 1-2 📦 528 🕒 10+ 🗑️



APP

## Aplicación con distintos niveles, desde el acceso asequible hasta el diseño creativo sin límites

Además del Material Primeros Pasos, la aplicación incluye tres unidades didácticas conformes con los contenidos curriculares en materia STEAM, particularmente ingeniería e informática. Creadas para alumnos de primero y segundo de secundaria y concebidas para sesiones de 45 minutos, estas unidades aceleran el aprendizaje STEAM al invitar a los alumnos a pensar de forma crítica y resolver problemas complejos, independientemente de su nivel de aprendizaje.

SET DE EXPANSIÓN

## Set de expansión SPIKE™ Prime de LEGO® Education

45681

Inspira a tus alumnos de secundaria a explorar creaciones más avanzadas y seguir alimentando su interés en el aprendizaje STEAM con el Set de expansión SPIKE™ Prime de LEGO® Education (45681). Incorpora más de 600 elementos LEGO, incluyendo ruedas grandes, bastidores de engranajes, un Sensor de color y un Motor grande, además de una placa Maker exclusiva para la construcción sencilla con el ordenador de placa reducida (SBC) que prefieras. El set combina también con el Set SPIKE Prime (45678) y con la app SPIKE gratuita, para introducir a alumnos y profesores en el emocionante mundo de las competiciones de robótica gracias a sus más de diez horas de aprendizaje orientado a la competición y alineado con los contenidos curriculares.

### VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE

- Aprender los fundamentos de crear y programar robots autónomos con sensores.
- Desarrollar habilidades de colaboración y trabajo en equipo para construir un robot para una competición.
- Probar e ir mejorando los programas de forma sistemática.
- Usar habilidades de resolución de problemas y completar las misiones de los concursos.
- Aplicar el pensamiento crítico y desarrollar habilidades fundamentales para las profesiones del mañana.

### REQUIERE PRODUCTOS ADICIONALES

Set SPIKE™ Prime de LEGO® Education (45678)

 604  10+



### PRIMEROS PASOS

**COMENZAMOS** ⌚ 5 min  
Conectar el Hub y crear un emoji de LEGO®.

**MOTORES Y SENSORES** ⌚ 30 min  
Explorar la acción y reacción.

**HAZ QUE SE MUEVA** ⌚ 30 min  
Construir y programar.

**UNIDADES** ⌚ 45-90 min

### SET SPIKE™ PRIME

**ESCUADRÓN DE LOS INVENTOS** 📖 5  
Explorar la ingeniería.

**EMPRENDIMIENTO** 📖 6  
Investigar la informática.

**INVENTOS CASEROS** 📖 7  
Aplicar los datos de manera práctica.

**RASTREADORES DE ENTRENAMIENTO** 📖 7  
Plasmear datos en gráficos y analizarlos.

**SET DE EXPANSIÓN SPIKE PRIME LISTO PARA COMPETIR** 📖 8  
Motivar la curiosidad y el trabajo en equipo.



## **FIRST® y LEGO® Education hacen frente a los retos de la pandemia de la COVID-19 con su plataforma remota de eventos**

**Hemos preguntado a Kim Wierman, Director de FIRST® LEGO® League, cómo se está transformando el programa a un modelo de eventos remotos en respuesta a la pandemia de COVID-19, y cómo se garantiza que los alumnos puedan seguir participando de una experiencia inmersiva.**

Participar en una competición es un componente muy importante (¡y divertido!) de FIRST LEGO League. Los alumnos de nuestro programa no solo tienen la oportunidad de demostrar el fruto de su trabajo, sino también de celebrar sus logros e interactuar con otros participantes en un entorno de lo más estimulante. Nuestros eventos son muy importantes, pero la pandemia de COVID-19 nos ha obligado a reinventar de manera creativa las competiciones de FIRST LEGO League para un entorno híbrido o remoto. Hemos trabajado duro para recrear importantes aspectos de la competición que hemos hecho accesibles mediante una nueva plataforma, *FIRST Remote Event Hub*, presentada por LEGO Education y la Fundación LEGO. Permite a los equipos subir sus partidas del Juego del Robot para que los árbitros los evalúen, así como defender su proyecto de innovación y su diseño de robot en una sesión en línea frente a un jurado. También hemos tenido en cuenta la organización de ceremonias de apertura y clausura para celebrar así el reconocimiento

entre los miembros del equipo y sus familias. La nueva plataforma conserva importantes elementos educativos del programa al tiempo que cuida de la seguridad de alumnos y voluntarios. Antes de cualquier competición o sesión ante el jurado, los equipos son aún capaces de colaborar en línea, de manera presencial o en grupos pequeños si lo permiten las circunstancias, o en un contexto híbrido. Los materiales de orientación para alumnos y entrenadores están diseñados para completar las actividades dividiendo el equipo en grupos más pequeños, lo que permite la limpieza de los materiales antes de pasarlos al siguiente grupo para su uso. Además, hemos creado actividades para su realización en casa e implicar así a las familias en el trabajo de los alumnos. Además de pautas sobre distanciamiento social y buenas prácticas de higiene para el manejo de los materiales, nuestras estrictas medidas de protección de la infancia incluyen proporcionar un entorno seguro en línea. Los principales expertos de seguridad infantil y protección de datos de FIRST y del Grupo LEGO han colaborado en la creación de la plataforma Remote Event Hub.

Nuestra temporada y competición Challenge para 2021/22 apenas han empezado. ¡Es el momento perfecto de unirse a la diversión!

Más información en

[FIRSTLEGOleague.org](https://FIRSTLEGOleague.org)



STEAM

"Las lecciones fueron de lo más agradables: a los niños les encantaron, yo disfruté dándolas y todo el grupo colaboró estupendamente, construyendo en equipo, y al final asimilaban muy bien los conceptos".

**DOCENTE DE 3.º curso**  
**BARRINGTON (ILLINOIS, EE. UU.)**

## BricQ MOTION PRIME DE LEGO® EDUCATION

# Despierta el interés de los alumnos con el descubrimiento de las ciencias físicas en acción

BricQ Motion Prime de LEGO® Education despierta el interés de los alumnos de secundaria por el aprendizaje STEAM a medida que experimentan con las fuerzas, el movimiento y las interacciones en un contexto deportivo. BricQ Motion ayuda a desarrollar la comprensión de la física mediante experiencias prácticas y asequibles sin necesidad de dispositivos electrónicos. Los alumnos disfrutarán de grandes momentos de descubrimiento poniendo en acción estos ladrillos.

### LAS SOLUCIONES EDUCATIVAS INCLUYEN

#### SET PRINCIPAL

SET BricQ Motion Prime

#### UNIDADES DIDÁCTICAS

La ciencia del deporte

#### SOPORTE

Material de primeros pasos

Unidades didácticas

Herramientas de evaluación

Formación profesional autodirigida

### AMPLIACIONES

#### FORMACIÓN PROFESIONAL

Formación de producto realizada por un instructor certificado de LEGO Education

#### APRENDIZAJE EN CUALQUIER LUGAR

En combinación con el set BricQ Motion para el aula, los kits de aprendizaje individuales hacen posible el aprendizaje en cualquier lugar, ya sea en el aula o de manera remota.

## SET PRINCIPAL





## Set BricQ Motion Prime de LEGO® Education

**45400**

Este set de 562 elementos incluye una amplia selección de elementos especiales tales como engranajes, ruedas, bolas, pesos y componentes neumáticos, cuatro minifiguras y más, mientras que las bandejas clasificadoras codificadas por colores facilitan el proceso de construcción y hacen que recoger al final de la clase sea rápido y eficiente. También se incluyen elementos de repuesto, además de instrucciones de construcción impresas con ideas de inspiración que ayudan a los alumnos a explorar la Física.

**VALORES CLAVE DE APRENDIZAJE**

- Investigar las fuerzas de empuje y tracción y utilizar pruebas para la resolución de problemas.
- Aplicar habilidades de investigación científica para mostrar cómo las fuerzas que actúan sobre un objeto pueden cambiar su movimiento.
- Practicar la aplicación de causa y efecto, y de las fuerzas equilibradas y no equilibradas, para diseñar, desarrollar y optimizar una solución.
- Fortalecer las habilidades de comunicación oral a medida que los alumnos participan en conversaciones colaborativas para presentar sus ideas.

 2  562  10+ 



## UNIDAD DIDÁCTICA, SECUNDARIA


## La ciencia del deporte

En esta unidad tus alumnos aplicarán sus habilidades de investigación científica proporcionando pruebas del cambio en el movimiento de un objeto a partir de su fuerza y su masa. Tus alumnos practicarán la aplicación de la tercera ley de Newton diseñando, desarrollando y optimizando una solución que implique la colisión de dos objetos. Tus alumnos fortalecerán sus habilidades de comunicación oral presentando y analizando soluciones como parte de debates colaborativos.

 45-90 min  7-8



# Elementos SPIKE™ Prime de LEGO® Education

 6+ *A menos que se indique algo diferente*

## Hub grande de LEGO® Technic

**45601**

Avanzado pero fácil de usar, el Hub grande de LEGO® Technic es un dispositivo con forma de ladrillo que incluye 6 puertos de entrada/salida para conectar a una serie de sensores y motores, una matriz personalizable de 5 x 5 luces, conectividad Bluetooth, altavoz, giroscopio de 6 ejes, batería recargable de iones de litio y un puerto USB micro para conectarse a tabletas y ordenadores compatibles. Además, el Hub grande es compatible con elementos LEGO Technic para crear robots divertidos, dispositivos dinámicos y otros modelos interactivos.



## Motor angular grande de LEGO® Technic

**45602**

El Motor angular grande de LEGO® Technic es la solución perfecta para aplicaciones muy potentes y de par elevado. Cuenta con un sensor de rotación integrado y posicionamiento absoluto para un correcto control direccional.



## Motor angular mediano de LEGO® Technic

**45603**

Construya robots de gran capacidad de respuesta con el Motor angular mediano de LEGO® Technic, que presenta un diseño compacto, sensor de rotación integrado con posicionamiento absoluto y precisión de 1 grado.



## Sensor de distancia de LEGO® Technic

**45604**

El Sensor de distancia de LEGO® Technic ofrece resultados muy precisos. Presenta un rango de 1-200 cm, una precisión de +/- 1 cm, «ojos» LED programables y un adaptador integrado de 6 pines para hardware de creación propia, placas y sensores de terceros.



## Sensor de color de LEGO® Technic

**45605**

El sensor de color de LEGO® Technic distingue entre 8 colores y mide la luz ambiente y la reflejada, desde la oscuridad a la luz solar intensa.



## Sensor de fuerza de LEGO® Technic

**45606**

El sensor de fuerza de LEGO® Technic mide presiones de hasta 10 newtons (1 kg) para presentar resultados precisos y repetibles. También puede usarse como sensor de contacto al presionarlo, soltarlo o recibir un leve impacto.



## Batería para hub grande de LEGO® Technic

**45610**

La batería del hub grande de LEGO® Technic es una batería recargable de iones de litio que se usa con el Hub grande Technic. Esta batería de 2.000 mAh y gran capacidad puede cargarse colocada en el hub, usando para ello un cable USB micro. Se puede extraer de forma rápida y sencilla, sin necesidad de herramientas. La batería está incluida en el Hub grande Technic 45601 y el Set SPIKE™ Prime de LEGO Education 45678.



## Cable de conexión micro USB de LEGO® Technic

**45611**



El cable de conexión micro USB de LEGO® Technic conecta tabletas y ordenadores compatibles al Hub grande Technic 45601 para, entre otras cosas, transferir datos y realizar actualizaciones del firmware. El cable de conexión también sirve como cable de carga para el Hub grande.



# Paquetes de repuestos

## Paquete de repuestos

**LE Prime**


 107  10+

**2000719**

Conserve su Set SPIKE™ Prime de LEGO® Education (45678) en perfecto estado de funcionamiento con el paquete de repuestos Prime de LE. Con más de 100 elementos LEGO Technic, este paquete de repuestos le permitirá no perder tiempo en el aula buscando piezas que faltan.


**Para obtener información sobre configuraciones para aulas, ponte en contacto con tu distribuidor local.**





# ¿Cómo puede apoyarte LEGO® Education?

LEGO® Education ha llegado para ayudarte en cada paso del camino y hacer del recorrido STEAM una experiencia de éxito para docentes y alumnos.



**LEGO Education te ayuda a aplicar todas las ventajas del aprendizaje STEAM práctico y ofrecer a tus alumnos el mejor comienzo en el desarrollo de sus habilidades para el siglo XXI mediante:**

- Un sistema de soluciones interconectadas
- Sets de ladrillos y apps LEGO intuitivos para una amplia gama de dispositivos
- Una serie progresiva de lecciones y actividades STEAM alineadas con los contenidos curriculares
- Competiciones y programas extraescolares

**Te ayudamos a optimizar e integrar experiencias lúdicas de aprendizaje en tu plan de estudios actual mediante:**

- Unidades integradas de acceso inmediato
- Herramientas y rúbricas para la evaluación del progreso de los alumnos
- Formación profesional en línea gratuita y oportunidades de formación presencial
- Soporte técnico online y por teléfono



**Hemos creado nuestras soluciones desde el compromiso con la sostenibilidad, la seguridad y la calidad mediante:**

- Implicación activa en el abastecimiento de plástico sostenible para reducir así las emisiones de CO<sub>2</sub>, con la vista puesta en alcanzar los cero residuos
- Cumplimiento de estrictos estándares de seguridad
- Políticas de la mayor exigencia en materia de protección de la privacidad online
- Observancia de todos los requisitos nacionales e internacionales que regulan los materiales de juego
- Serio compromiso con la calidad de los productos y los valores éticos



Para acceder fácilmente al paquete completo de recursos de LEGO® Education, visite [LEGOeducation.com/start](https://LEGOeducation.com/start)

Para obtener más información acerca de LEGO® Education en su zona, póngase en contacto con:

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

