



Robótica Educativa

Extraescolares. Curso 2017-18

Índice

[Quiénes somos](#)

[Por qué enseñar robótica](#)

[Nuestra metodología](#)

[Robótica para secundaria: LX5-Inventors](#)

[LX5-Inventors 1](#)

[LX5-Inventors 2](#)

[Condiciones](#)

[Precios](#)

1. Quiénes somos

Logix5 Smart Solutions S.L. (<http://www.logix5.com>) somos una empresa dedicada a brindar soluciones tecnológicas dentro del campo de la robótica no industrial, monitorización y control, sistemas empotrados y machine to machine.

Nos apasiona el mundo de la robótica, estamos convencidos de que muy pronto estará presente en muchas de nuestras actividades diarias y por ello queremos impulsar su difusión desde los distintos ámbitos de la sociedad. Por este motivo nos hemos embarcado en proyectos de educación orientados a la difusión del mundo de las nuevas tecnologías entre los más pequeños.

2. Por qué enseñar robótica

El objetivo primordial de la robótica educativa no es tanto enseñar robótica como que ésta se convierta en un medio atractivo, útil y divertido para desarrollar un gran abanico de competencias, desde aquellas asociadas a la sociabilización, trabajo en equipo, iniciativa propia a competencias de tipo manual, motricidad fina o competencias matemáticas entre otras.

Es fundamental preparar a jóvenes aprendices para que se conviertan en pensadores computacionales que entienden cómo las herramientas digitales de hoy pueden ayudarles a resolver los problemas del mañana.

Desde los niveles más básicos de la educación la construcción y la utilización de herramientas robóticas permiten a los niños y niñas crear sus propios "micromundos", es decir, fabricar sus propias representaciones de algunos fenómenos del mundo que les rodea y esto con la consecuente ventaja de facilitar la adquisición de conocimientos acerca de dichos fenómenos.

Algunas de las ventajas de la robótica educativa:

- ❖ Ayuda a capacitar a los alumnos desde edades tempranas en tratar y resolver problemas. Contribuye al desarrollo de un pensamiento sistémico y sistemático (desarrollo de estructuras cognitivas, visualización de un todo formado por parte independientes que se alimentan entre sí).
- ❖ Contribuyen al desarrollo de aptitudes de análisis, cuestionamiento y síntesis, favoreciendo el aprendizaje del proceso científico y de la representación y modelación matemática (manejo concreto de las variables controlables y manipulables).
- ❖ Incorpora el uso de representaciones matemáticas (curvas, gráficas, esquemas, tablas, ecuaciones...) así como el uso y apropiación de distintos lenguajes (gráfico, icónico, matemático, natural, etc.) como si se tratara de lenguaje matemático.
- ❖ Genera una importante cantidad de conocimientos en los niños., y permite anticipar conceptos de manera práctica que estudiarán de forma teórica en cursos posteriores.
- ❖ Favorecen el aprendizaje de muchos conceptos abstractos de tecnología y ciencias. Es mucho más fácil aprender de fenómenos observables que de teorías complejas y abstractas. Ayuda a la integración de lo teórico con lo práctico.
- ❖ Propicia la integración de distintas áreas del conocimiento.
- ❖ Permite la construcción y prueba de las estrategias propias del alumno en la adquisición de conocimiento mediante orientación pedagógica.

- ❖ Ayuda a la creación de entornos de aprendizaje lúdico y heurístico (interacción alumno -computadora – Robot – Profesor), además de favorecer el trabajo en equipo.
- ❖ Alienta a la autonomía de niños y niñas, a resolver los problemas por su cuenta.
- ❖ Trabaja la gestión eficiente del tiempo.
- ❖ Favorece la búsqueda de soluciones alternativas cuando algo no funciona la primera vez
- ❖ Contribuye a mantener una saludable autoestima, pues los niños y niñas se sienten orgullosos de los logros que ellos solos han conseguido.
- ❖ Provoca mucho entusiasmo en los alumnos y profesores.
- ❖ Estimula la imaginación

3. Nuestra metodología

La metodología que empleamos en todas nuestras actividades se basa en **aprender jugando** y en favorecer que cada uno de los niños y niñas asistentes a los cursos tengan el espacio y el apoyo para que ellos mismos puedan ir elaborando su propio conocimiento.

Para nosotros los niños y niñas son los protagonistas de los cursos y de su propio aprendizaje, de manera que el profesor es un acompañante experto, que ofrece apoyo en las situaciones complicadas, pero que siempre permite que cada niño y niña encuentre su camino.

En esta línea evitaremos en todo momento resolver los problemas a los niños, es importante que sean ellos mismos los que se den cuenta de los errores que hayan podido cometer y busquen la manera de resolverlo.

Además, incorporamos la **metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** en nuestras actividades extraescolares de robótica. Planteamos proyectos temáticos con nuestros alumnos, por ejemplo: una empresa de repartos, un puerto de mercancías, un parque de atracciones, una mina de extracción de minerales...

4. Robótica para secundaria: LX5-Inventors

Nuestra línea de cursos extraescolares de robótica y programación de robots para secundaria se van orientando, a medida que se avanzan los niveles, más en la programación que en la construcción. A estas edades, los chicos y chicas ya pueden abordar el proceso completo de hacer un robot inteligente, no sólo construirlo, sino también diseñar el programa y programarlo, reforzando así, las habilidades de razonamiento lógico y estructura a través del aprendizaje de la programación.

Ofrecemos esta año los siguientes cursos:

4.1. LX5-Inventors 1

Edades recomendadas: **A partir de 1º ESO.**

Objetivos: Trabajar los aspectos mecánicos de la construcción de estructuras robóticas, así como los principios físicos de los sensores que empleamos. Programaremos el robot, aprendiendo los principios básicos de programación, sensores, robótica... Trabajaremos conceptos como los algoritmos, variables, bucles, lecturas sensoriales, fundamento físico de los sensores, etc...

Materiales : Para trabajar durante este curso usaremos un kit de My Robot Time MRT5, con piezas metálicas, motores, sensores y placa de control programable gráficamente compatible con Arduino. Para poder realizar la parte de programación de este curso es imprescindible poder usar el **aula de informática o que cada alumno traiga su portátil.**

 **MY ROBOT TIME** 



4.2. LX5-Inventors 2

Edades recomendadas: **A partir de 2º ESO y alumnos que cursaron el curso Inventors 1.**

Objetivos: Descubrir la programación a través de lenguajes visuales, controlando un robot y sus dispositivos de entrada y salida. Durante las sesiones, los chicos y chicas desarrollarán un programa diferente para el robot, aprendiendo los principios básicos de programación, sensores, robótica... A lo largo del curso irán desarrollando programas, cada vez de mayor complejidad, para controlar el robot. Trabajaremos objetivos agrupados en tres líneas:

1. **Programación:** asignación de eventos, uso del teclado y del ratón para manejar los objetos, gestionar la interacción entre objetos, envío de mensajes...

2. **Robótica:** funcionamiento de sensores y actuadores, lógica de control, etc...
3. **Trabajo en equipo:** planteamiento de objetivos y resultado del proyecto, diseño, planificación y valoración de esfuerzo del proyecto, reparto de responsabilidades en el grupo, planificación detallada incluyendo sub-objetivos,...

Materiales : Para trabajar durante este curso usaremos un kit de My Robot Time MRT5, con piezas metálicas, motores, sensores y placa de control programable gráficamente compatible con Arduino. Si ya se dispone de él, se le descontará de la matrícula y de cada mensualidad. Para poder realizar la parte de programación de este curso es imprescindible poder usar el **aula de informática o que cada alumno traiga su portátil.**

 **MY ROBOT TIME** 



5. Condiciones

Las siguientes condiciones aplican a todos los cursos:

- ❖ El número **máximo de alumnos por grupo es 12** para que el profesor pueda dedicarles la atención que creemos necesaria.
- ❖ Nuestros profesores están altamente motivados y cualificados: son licenciados, ingenieros o estudiantes de últimos cursos de carreras técnicas o científicas.
- ❖ El número **mínimo de alumnos que necesitamos para abrir un grupo es de 7.**
- ❖ **Cada alumno trabaja con un kit de robótica que al final de curso se lleva a casa.** El precio de este kit está prorrateado a lo largo de las mensualidades, por lo tanto si un alumno se incorpora al curso una vez comenzado tendrá que abonar la parte proporcional que le corresponda. Igualmente si un alumno abandona el curso y quiere llevarse el kit abonará la parte que le reste.
- ❖ Si algún alumno ya dispone del kit, se le descontará la matrícula y la parte proporcional de cada mes
- ❖ Para los cursos **es imprescindible poder usar el aula de informática o bien que los alumnos lleven su propio portátil.**

6. Precios

Tabla resumen con todos los precios según horas a la semana

CURSO	Duración (h/semana)	Matricula(€)	Precio Mes (€/mes)
CURSO INVENTORS 1	1,5	40	40
CURSO INVENTORS 2	1,5	40	41
CURSO INVENTORS 2 ya tienen el kit del año pasado. Se cambia a placa comp. con Arduino	1,5	35	31

Estos precios incluyen el kit robótico que el alumno se quedará al final del curso. Los **kits** están **prorrataados en las mensualidades**. El **precio del kit incluido** en los cursos **está muy por debajo de su valor de venta**: INVENTORS 1 y 2 -- 229.90€,



C/ Dr. Ramón Castroviejo, 27. (28029-Madrid)
 Tel. 91.599.05.11 - 620.402.168
 Twitter: @Logix5_SS
 Facebook: /logix5
www.logix5.com
<http://blog.logix5.com/>