

# La evolución de LEGO® MINDSTORMS

Por Jetro

Imágenes por The LEGO Group

El año 2013 marca el 15 aniversario del primer set LEGO® MINDSTORMS, el Robotics Invention System, que introdujo el RCX, uno de los primeros ladrillos programables que LEGO ha sacado en colaboración con el Media LAB del MIT. Sin embargo, la evolución de la robótica con LEGO, que más adelante se llegó a conocer como MINDSTORMS, comenzó varios años antes. La primera página de esa evolución se escribió en 1984 y los eventos que llevaron a ese momento son incluso anteriores.

En 1980, Seymour Papert escribió el libro 'MINDSTORMS: Children, Computers and Powerful Ideas' – que es de donde viene el nombre de la línea robótica de LEGO. En este libro Papert exploró dos conceptos novedosos: los niños pueden ser competentes en el uso de ordenadores y aprender a usar un ordenador puede cambiar la manera de aprender en otras áreas.

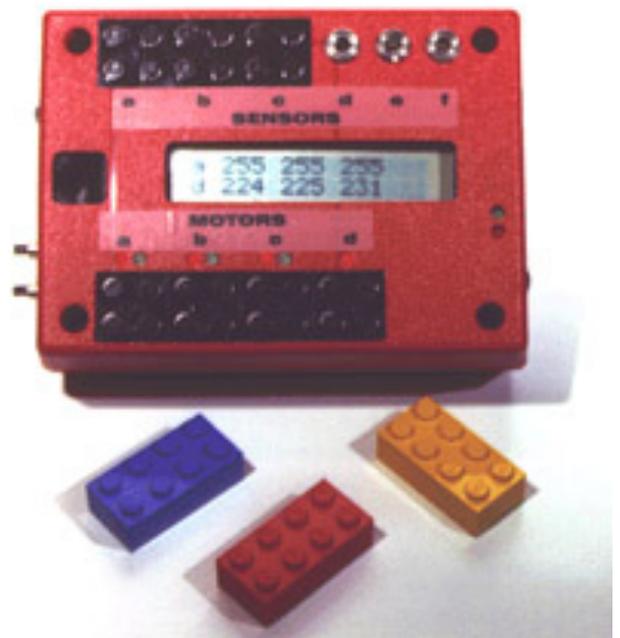


En 1984, Kjeld Kirk Kristiansen, Presidente y en esas fechas, CEO de LEGO, vio un programa televisivo en el que niños utilizaban el lenguaje de programación LOGO,

desarrollado por Wally Feurzeig y Seymour Papert, para controlar el comportamiento de robots tortuga. Estas tortugas podían dibujar patrones geométricos complejos empleando instrucciones relativamente sencillas. Kjeld estaba intrigado y pidió a sus directivos que se pusieran en contacto con Seymour Papert.

En 1985, The LEGO Group visitó el MIT Media Lab en Boston y al siguiente año se sacó el primer producto de LEGO controlado por ordenador. El LEGO Interface A (con número 1093 y 9750) consistía en una interfaz de control que se conectaba a un ordenador por el puerto de serie y que podía controlar varios motores 4,5V y sensores. La interfaz se podía usar junto con sets Technic de la línea Dacta, como el Technic Control 1 y 2 que contenían construcciones como un brazo robótico o un plotter. Para programar estas creaciones se desarrolló una versión especial del lenguaje de programación LOGO.

La desventaja de esta interfaz y de su sucesor, el Control Lab Serial interface (9751) era que las creaciones que controlaban tenían que estar conectados al ordenador y así la autonomía era limitada, pero tan pronto como 1986 se constituyó el departamento de desarrollo de productos "LEGO Futura Boston Branch" para trabajar estrechamente con el MIT Media Lab y al año siguiente este equipo preparó el primer ladrillo programable.



Pasaría más de una década hasta que un ladrillo similar llegara al mercado. Esto se debió a que había pocos hogares con un ordenador y al alto coste de los componentes. Sin embargo, en 1997, LEGO® MINDSTORMS fue registrado y al año siguiente el LEGO MINDSTORMS Robotics Invention System (RIS) se sacó al mercado británico y americano. El eje de este producto era el RCX. El lenguaje de programación empleado para este pBrick (ladrillo programable) se desvió radicalmente del lenguaje de texto LOGO. El software del RIS era un lenguaje de programación visual en el cual se conectaban bloques de arriba hacia abajo. Un segundo lenguaje para el RCX era ROBO LAB™, basado en National Instruments LabVIEW™, y desarrollado para la versión educativa de LEGO MINDSTORMS.

Para promocionar este nuevo y revolucionario producto, se organizó ROBOTour '98 Across America, visitando 30 ciudades para dar a conocer el producto. Al mismo tiempo se lanzó la FIRST® LEGO League, una asociación entre LEGO y FIRST (siglas de 'para inspiración y reconocimiento de ciencia y tecnología'), con el objetivo de inspirar y estimular el interés de jóvenes en la ciencia y la tecnología mediante experiencias atractivas, prácticas y estimulantes. Uno de los modelos del set comercial era una base con soporte para rotulador, una clara referencia a las tortugas robóticas que inspiraron la línea robótica de LEGO.

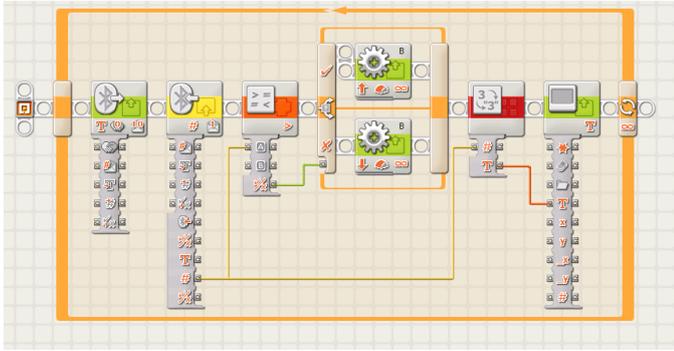


El lanzamiento fue un éxito arrollador, y no sólo para niños. Desde agosto hasta diciembre de 1998 se vendieron nada menos que 80.000 sets y para sorpresa, el 52% de los sets comerciales (el que se vendía en jugueterías en vez del set preparado para colegios) lo registraron adultos. En pocas semanas el inventario completo de componentes electrónicos del RCX, así como software creado por retroingeniería se encontraban disponibles en Internet. Al principio LEGO se sorprendió y pensó si debía perseguir esta aparente violación de sus derechos intelectuales, pero decidió aceptar las iniciativas y colaborar activamente con algunos AFOL pioneros en este campo.

Esa colaboración llevó a una participación importante de AFOLs en el desarrollo de la segunda generación de robótica MINDSTORMS, el NXT que salió al mercado en 2006. Además de usar tecnología más avanzada para las funciones existentes en este nuevo pBrick, se incorporaron nuevas tecnologías, como comunicación por Bluetooth y USB (sustituyendo los infrarrojos del RCX), un puerto para sensores más y un encoder en los motores.



El software del NXT estaba nuevamente basado en National Instruments LabVIEW, tanto en la versión comercial como la educativa. HiTechnic y más tarde otros fabricantes, prepararon sensores específicos y más avanzados, compatibles con el NXT. Las posibilidades educativas del NXT se ampliaron con varios sets adicionales, incluyendo el Green City Challenge Activity Pack, que proporcionaba la posibilidad de resolver problemas reales relacionados con energía, construyendo una central energética, un aerogenerador y una presa.



2013 es el año de la aparición de la tercera generación en la evolución de MINDSTORMS, el EV3. Nuevamente hay mejoras significativas en el hardware, incluyendo un cuarto puerto para motor, la posibilidad de ampliar la memoria con una tarjeta MicroSD™, nuevos sensores y un nuevo motor pequeño con encoder. El software para programar esta nueva generación de MINDSTORMS vuelve a estar basado en National Instruments LabVIEW™, pero el firmware es básicamente un sistema operativo Linux, convirtiéndolo en el MINDSTORMS más hackeable hasta la fecha. Pero lo más importante, sigue siendo una herramienta que capacita a los niños para alcanzar la competencia en robótica y aprender muchas otras cosas de una manera práctica y estimulante.  
#

