

Recursos para Robótica en Internet

2004-05-22

Recursos para Robótica en Internet

Diseñar y construir Robots con el fin de promover en los estudiantes el desarrollo del razonamiento mecánico, de la inteligencia lógica-matemática y del trabajo colaborativo, es otra de las aplicaciones de la tecnología en el área de Ciencias Naturales. A continuación ofrecemos una serie de valiosos recursos sobre el tema, que esperamos sirvan para ampliar la información de los docentes para que construyan Ambientes de Aprendizaje enriquecidos con el fascinante mundo de los Robots.

Diseñar y construir Robots con el fin de promover en los estudiantes el desarrollo del razonamiento mecánico, de la inteligencia lógica-matemática y del trabajo colaborativo, es otra de las aplicaciones de la tecnología en el área de Ciencias Naturales. A continuación ofrecemos una serie de valiosos recursos sobre el tema, que esperamos sirvan para ampliar la información de los docentes para que construyan Ambientes de Aprendizaje enriquecidos con el fascinante mundo de los Robots.

RECURSOS PARA ROBÓTICA EN INTERNET

Diseñar y construir Robots con el fin de promover en los estudiantes el desarrollo del razonamiento mecánico, de la inteligencia lógica-matemática y del trabajo colaborativo, es otra de las aplicaciones de la tecnología en el área de Ciencias Naturales. A continuación ofrecemos una serie de valiosos recursos sobre el tema, que esperamos sirvan para ampliar la información de los docentes para que construyan Ambientes de Aprendizaje enriquecidos con el fascinante mundo de los Robots.

|

EQUIPOS

|



| LEGO MINDSTORMS (Inglés)

<http://mindstorms.lego.com> |

| Sistema de Invenciones Robóticas de la compañía Lego, conocida en el mundo entero por las fichas que usan los niños para realizar diferentes tipos de construcciones (casas, máquinas, carros, etc). Lego Mindstorms, división de esta empresa, tiene como objetivo fusionar los juguetes de construcción con el mundo de los computadores y de la inteligencia artificial. Sus productos permiten que los estudiantes diseñen y construyan sus propios Robots mediante la utilización de un “ladrillo programable” conocido como RCX, además de fichas y sensores. |



| LEGO DACTA (Castellano)

http://www.viagenius.edu.pe/Oficina/red_de_representantes.html |

| Sección de productos educativos de la compañía Lego. Red de representantes en América Latina (México, República Dominicana, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Brasil, Bolivia, Chile, Uruguay, Argentina y España). |



| ROBODACTA (Castellano)

<http://www.robodacta.com/> |

| Empresa mexicana que ofrece sistemas didácticos para construir Robots. Tiene una amplia gama de productos que van desde paquetes (kits) básicos hasta muy complejos, además de componentes y accesorios. Distribuye en México productos de las marcas Lego Mindstorms, OWI Kits, CYBUGs, Dynalloy, Solarbotics, etc. |



| THE HANDY BOARD (Inglés)

<http://www.handyboard.com/> |

| Sitio Web de Fred Martín, desarrollador de los Crickets en el MIT. Los Crickets son pequeños controladores robóticos que pueden dirigir dos motores, dos sensores y tienen un puerto de expansión que permite conectar dispositivos adicionales. Cuenta además con un puerto de rayos infrarrojos para comunicarse con otros Crickets. En este sitio se comercializan estos controladores para construir robots móviles |



| CRICKETS (Castellano)

<http://www.multimediasoft.net/> |

| Compañía colombiana que distribuye los Crickets desarrollados por Fred Martín y el programa MicroMundos EX. |

|

SOFTWARE

|



| ROBOLAB (Inglés)

<http://www.ni.com/company/robolab.htm> (National Instruments) |

<http://www.cceo.tufts.edu/robolabatceeo/> (Tufts University) |

| Lenguaje de programación gráfico creado por un consorcio conformado por: National Instruments, LEGO Dacta, y la Universidad de Tufts. Está dirigido al sector educativo y es muy similar a la construcción de los diagramas de flujo. |



| ROBOLAB (Castellano)

http://www.donosgune.net/2000/gazteler/prg_leng/robolab.htm |

| Colección de recursos muy interesantes sobre el lenguaje de programación gráfico RoboLab. |

|



MICROMUNDOS EX (Castellano)

<http://www.micromundos.com/solutions/mwex.html>

|

| Versión de MicroMundos que permite programar Robots (Crickets y Ladrillos Lego RCX). Los estudiantes pueden construir un modelo, controlarlo y ensayar ideas de programación, mediante procedimientos que transmiten desde el computador al ladrillo RCX a través de la torre infrarroja Lego o mediante la "Interface Cricket" al Cricket. |



| PROGRAMACIÓN DE ROBOTS LEGO CON NQC (Castellano - PDF: 417Kb)

<http://www.donosgune.net/2000/dokumen/NQCOvSp.php> |

| Traducción al castellano del Manual escrito originalmente por Mark Overmars, para aprender a programar Robots Lego con NQC (Not quite C). El lenguaje NQC es fácil de utilizar y cuenta con una utilidad llamada "RCX Command Center" que ayuda a transmitir los programas al Robot. |



| GUÍA DEL PROGRAMADOR DE NQC (Castellano - PDF: 133Kb)

<http://www.multimediasoft.net/> |

| Traducción al castellano de la Guía del programador, escrita por Dave Baum, creador de este lenguaje. NQC significa Not Quite C (No Completamente C), y es un lenguaje sencillo para programar varios productos de Lego Mindstorms. Actualmente NQC soporta cuatro diferentes tipos de "ladrillos inteligentes": RCX, RCX2 [un RCX que ejecuta el firmware (ROM) versión 2.0], CyberMaster, Scout y Spybotics. En la traducción participaron tres miembros de la lista dedicada a la Robótica, Spain-Lego

<http://es.groups.yahoo.com/group/spain-lego/> |



| PROGRAMACIÓN DE ROBOTS LEGO CON VISUAL BASIC

(Castellano - ZIP: 2.1Mb)

http://www.donosgune.net/2000/dokumen/VB_cast.zip |

| Archivo en formato ZIP que contiene una plantilla para trabajar con Visual Basic for Applications, desde Microsoft Word; un manual escrito por Koldo Olaskoaga basado en

el libro “Lego Mindstorms Programming with Visual Basic” de David Hanley y Sean Hearne; y los modelos que aparecen en el manual, dibujados con Ldraw (Ldraw.zip). |



| LDRAW.ORG (Inglés - ZIP: 35.1Mb)

<http://www.ldraw.org> |

| Software gratuito que permite crear modelos e imágenes tridimensionales de Lego en el computador. En el programa se encuentran, sin limite de materiales, las partes para construir un Robot. Es muy útil para documentar modelos, antes o después de construirlos físicamente; crear imágenes tridimensionales muy reales de los modelos; y realizar animaciones. |

|

EQUIPOS

|



| CONSTRUCTOPEDIA (Inglés)

http://www.lego.com/education/default.asp?page=4_1 |

| Animaciones de cómo funcionan diferentes aspectos constructivos del Robot. Por ser un recurso visual, es muy útil par diseñar transmisiones y estructuras. |



| BRAZO MECÁNICO (Castellano)

<http://www.todorobot.com.ar/proyectos/brazo/brazo.htm> |

| Proyecto que incluye los conceptos y los planos para construir un Brazo Mecánico controlado por computador. Los bosquejos corresponden a un modelo de brazo complejo, pero pueden adaptarse a las posibilidades de los materiales utilizados por cada docente. El proyecto se puede descargar en formato PDF. |



| LDAPS (Castellano)

<http://www.ceeo.tufts.edu/ldaps/htdocs/Spanish/> |

| Adquisición de Datos y Sistema de Prototipos Lego (LDAPS, por su sigla en inglés). En la sección “Taller” ofrece un curso llamado “Poniendo la Ingeniería en la Escuela Primaria” con ideas prácticas para enseñar algunos conceptos necesarios en robótica (fuerza, torque, energía, presión, etc). |



| PÁGINA DE MARIO FERRARI (Inglés)

http://www.marioferrari.org/lego_mindstorm.html |

| Administrador de la empresa EDIS que ofrece productos y servicios para el sector editorial y promocional en Modena, Italia.

Su pasión por las construcciones de Lego y los computadores, casi se ha convertido en una segunda profesión. Su sitio ofrece una excelente colección de sus “creaciones” robóticas. Incluye foto y descripción de cada robot. |



| ROBOTICS ON THE WEB (Inglés) |

| Sitio que ofrece en la sección “Curriculum”, proyectos de clase utilizando RoboLab. |

|

ARTÍCULOS

|



| AMBIENTES DE APRENDIZAJE CON ROBÓTICA (Castellano)

<https://eduteka.icesi.edu.co/RoboticaPedagogica.php> |

| Mónica María Sánchez Colorado realizó para su tesis de maestría una investigación interesante sobre la aplicación de la robótica en Educación Básica y Media. En ella expone las teorías de aprendizaje que sustentan el trabajo con Robots y analiza qué, cómo y cuándo enseñar, además de cómo evaluar. |



| IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ROBÓTICA

(Castellano – PDF: 115Kb)

<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/RoboticaPropuesta.php> |

| Colección de recursos muy interesantes sobre el lenguaje de programación gráfico RoboLab. |

|



LA ROBÓTICA COMO HERRAMIENTA PARA LA EDUCACIÓN (Castellano – PDF: 486Kb)

<http://www.donosgune.net/2000/dokumen/EduRobSp.php>

|

| Artículo escrito por Orazio Miglino, Henrik Hautop Lund y Maurizio Cardaci, en el que proponen utilizar la robótica en diferentes niveles educativos como herramienta de aprendizaje. Utilizando paquetes (kits) sencillos, los estudiantes pueden proyectar y construir Robots que simulen comportamientos de los animales. Se presentan varios proyectos educativos y se muestra cómo el uso de sistemas inteligentes para ampliar nuestra visión de la realidad biológica podría convertirse en parte del currículo de ciencias, tecnología, psicología y biología. |



| APRENDIZAJE CREATIVO CON LEGO (Inglés – PDF: 162Kb)

<http://www.ceeo.tufts.edu/robolabatceeo/Resources/articles/1487.php> |

| Artículo que explora el potencial que tiene en las escuelas, el uso de productos programables de Lego con el fin de desarrollar en los estudiantes creatividad y algunas habilidades necesarias en ingeniería, así como inculcar el interés por la ciencia. |



| ROBOLAB (Inglés)

(versión html)

<http://www.ceeo.tufts.edu/robolabatceeo/Resources/articles/robolab.php> (versión pdf) |

| Artículo sobre la programación con RoboLab. Este lenguaje gráfico e intuitivo, unido a los elementos de Lego, se convierte en una herramienta poderosa para los educadores de todos los niveles. Muestra el funcionamiento de RoboLab y describe tres proyectos realizados con estudiantes de grados 4° y 8°. |



| HENRIK HAUTOP LUND (Inglés)

<http://www.mip.sdu.dk/~hhl/> |

| Professor del “Maersk Institute for Production Technology” de Dinamarca. Ofrece varios de sus artículos sobre robótica e inteligencia artificial. |

|

EQUIPOS

|



| ROBOCAMPEONES (Castellano)

<http://gsyc.escet.urjc.es/robotica/robocampeones/> |

| RoboCampeones es un proyecto para la difusión de la ciencia y la tecnología financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de España. Culminará con un campeonato, en el verano de 2004, entre los institutos finalistas de una fase previa. Para facilitar la tarea, imparten cursos de programación de Robots con Lego Mindstorm. |



| LIGA ROBÓTICA DE KANSAS (Inglés)

<http://www.educ.ksu.edu/robots/> |

| Propuesta de la Universidad de Kansas, Estados Unidos, en la que compiten equipos de estudiantes de los grados 5° a 12°, que representan varias escuelas del estado. Esta Liga busca: dar a los estudiantes la oportunidad de aproximarse de una forma divertida a la ingeniería; aprender el valor de las actitudes positivas frente a la aplicación de conceptos matemáticos, físicos y de programación de computadores; y participar en un equipo que representa a su escuela en una competencia estatal. |



| SPAIN-LEGO (Castellano)

<http://es.groups.yahoo.com/group/spain-lego/> |

| Lista dedicada a discutir sobre la utilización de los productos Lego. Cualquiera puede jugar con un Lego, desde un niño de meses con “Duplo”, hasta un ingeniero con Lego Mindstorms. El objetivo de esta lista es que los aficionados a esos pequeños bloques de colores, tengan un espacio para poder hablar sobre su interés con otras personas que lo comparten. |

|

OTROS

|



| CURRÍCULO DE ROBÓTICA (Castellano)

<http://www.rec.ri.cmu.edu/education/eteachers/roboticscurriculum/indexorobotics.htm>

|

| Currículo desarrollado por la Universidad Carnegie Mellon de Estados Unidos. Compuesto por 8 unidades: introducción a la robótica, al hardware, al software, y a la programación; diseño y mecánica; sensores; programación avanzada; y administración de proyectos. |



| TECNOLOGÍA Y ROBÓTICA (Castellano - Euskaraz)

<http://www.donosgune.net/2000/gazteler/menu.htm> |

| Sitio Web creado por Koldo Olaskoaga en el que plasma su experiencia en la utilización de robótica en la educación durante el año escolar 2000-2001. Este proyecto se enmarca en la convocatoria de “licencias de estudios” del Departamento de Educación del Gobierno Vasco. Lo actualiza y enriquece periódicamente, con muy buenos recursos. |

|



LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN ROBÓTICA (Castellano)

<http://www.teddi.ua.es/lineasTrabajo/robotica.asp>

|

| Proyecto realizado en el marco del proyecto TEDDI (Tecnología, Educación, Desarrollo, Innovación) de la Universidad de Alicante, España. Busca introducir el mundo de la robótica en el ámbito escolar y mostrar las aplicaciones didácticas de esta tecnología. En los diseños se utilizan tanto materiales tecnológicos (motores, sensores y bloques programables), como materiales tradicionales (papel, cartulina, algodón y corcho). Se pretende probar que la robótica es una herramienta motivadora que permite la integración del uso de la tecnología en cualquiera de las áreas curriculares. |



| PERRO AIBO (Inglés - Francés - Alemán)

<http://www.aibo-europe.com/> |

| Perro Robot que expresa emociones, mueve la cola, juega, duerme y no es necesario sacarlo a pasear. Fue creado por la compañía japonesa Sony. "Los últimos 10 años del siglo XX han estado dominados por los computadores personales e Internet. Estamos seguros de que la próxima década pertenecerá a los Robots que puedan moverse independientemente", aseguró Toshitada Doi, director general de Sony, cuando presentó este Robot a la prensa. |