



PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN COLEGIOS: INICIATIVAS EN LATINOAMÉRICA

TECHNOVATION CHALLENGE BUENOS AIRES

CONECTADOS

ESCUELA DE VERANO – COMPUTACIÓN

ANIMACIÓN 3D CON ALICE

“ANÍMATE”

MENTE EN ACCIÓN

ROBÓTICA EN LA ESCUELA



**JOCELYN
SIMMONDS**

Profesora Asistente Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile. Doctora en Computer Science, University of Toronto, Canadá; Master of Science en Computer Science, Vrije Universiteit Brussel, Bélgica y École Des Mines de Nantes, Francia. Sus áreas de interés son: Análisis y Diseño de Software, en especial aplicaciones Web y móviles; Validación y Verificación de Sistemas; Educación Apoyada con Tecnología, y cómo atraer mujeres a Ingeniería y Ciencias.
jsimmond@dcc.uchile.cl

TECHNOVATION CHALLENGE BUENOS AIRES

<http://www.technovationchallengeargentina.org>

Technovation Challenge es un programa mundial solo para mujeres de 13 a 17 años que enseña a usar la tecnología y la programación con un propósito, promoviendo el espíritu emprendedor. En una experiencia de un mes y medio, donde las participantes trabajan en equipos para construir aplicaciones para teléfonos celulares que resuelvan los problemas que les interesen, mejorando así sus comunidades locales y el mundo. Estos proyectos son desarrollados usando la tecnología App Inventor¹ de MIT. Por primera vez este programa se realizará en Latinoamérica, específicamente en Buenos Aires.

¹ <http://appinventor.mit.edu/explore>

Carolina Hadad, desarrolladora de soluciones a medida, está liderando el desarrollo de este programa, en representación de Global Shapers Buenos Aires² (iniciativa del Foro Económico Mundial) y Girls in Tech Argentina [refGIT]³. En este programa ya participan mundialmente más de tres mil mujeres de 28 países, así que Carolina y su equipo esperan entre 30 y 40 participantes en Buenos Aires. Cada equipo tendrá un mentor o mentora que acompañe al equipo, responda dudas y les muestre cómo es el día a día de alguien que se dedica al desarrollo de soluciones informáticas. ■

² <http://www.globalshapers.org/hubs/buenos-aires>

³ <http://argentina.girlsintech.org>

CONECTADOS

<http://www.kibernetum.com/rse/conectados>

Los talleres del programa Conectados se realizan desde 2012, donde ya han participado 300 jóvenes de primero medio de diferentes co-

munas de Santiago. Beatriz Astorga, Jefa de Marketing de Kibernetum, lidera esta iniciativa, cuyo objetivo es acercar a jóvenes de estratos





vulnerables a la informática de manera de presentarla como una opción de vida y carrera. Para ello, se desarrollan jornadas de trabajo de un día, en el que 30 a 40 participantes aprenden nociones de programación y robótica, viendo resultados concretos de su trabajo. Las jornadas son desarrolladas por monitores de Conectados y los profesores del colegio invitado, en las instalaciones de Kibernetum o alguna universidad participante. Los monitores –empleados de Kibernetum y estudiantes de ingeniería civil de la universidad participante– ayudan a los jóvenes a realizar las actividades, aprovechando de

compartir con los alumnos su experiencia como informáticos. Los jóvenes primero aprenden a programar usando Scratch⁴, un ambiente visual de desarrollo creado por el MIT, y en otra actividad, deben programar un robot Lego Mindstorm⁵ para que complete un circuito predefinido. Ya han participado en esta experiencia dos colegios técnico-profesionales: el Liceo Politécnico San Joaquín B-98 (San Joaquín) y el Liceo Industrial Hardware (San Bernardo), como también la Universidad Técnica Federico Santa María, Campus San Joaquín. ■

4 <http://scratch.mit.edu>
5 <http://mindstorms.lego.com>

ESCUELA DE VERANO COMPUTACIÓN

<http://www.edv.uchile.cl>

Desde 2001, el profesor Juan Álvarez, académico del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile, ha desarrollado varios cursos en el marco de la Escuela de Verano de esta Universidad. Estos cursos buscan acercar a estudiantes de la enseñanza media a la informática, a través del desarrollo de razonamientos algorítmicos y lógicos como aspectos fundamentales para la resolución de problemas en el ámbito de la Ingeniería. Estos cursos se desarrollan de forma intensiva durante dos a tres semanas cada verano, donde en sesiones de laboratorio,

los alumnos aprenden a resolver problemas, valiéndose de los principios, técnicas y métodos de la disciplina de la Computación. Al finalizar el curso, se espera que los alumnos tengan la capacidad de resolver problemas a través de programas escritos en los lenguajes de programación Python⁶ y Matlab⁷. Los cursos se desarrollan en las dependencias de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, y cada verano participan sesenta alumnos, principalmente de Santiago. ■

6 <http://www.python.org>
7 <http://www.mathworks.com/products/matlab/>



ANIMACIÓN 3D CON ALICE

A diferencia de la mayoría de los talleres incluidos en esta sección de la Revista, este taller se realizó específicamente para capacitar a profesores de educación primaria y secundaria en el uso de tecnologías 3D, como una forma de darles herramientas más ricas para consolidar la experiencia de aprendizaje de sus alumnos. Este taller, desarrollado por el profesor Jérémy Barbay, académico del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile, se realizó en 2010. En esa ocasión, participaron 25 profesores de Santiago, los que asistieron a las clases que se desarrollaron

en formato de laboratorio durante una semana, en las dependencias de la Universidad de Chile. En el taller se enseñó el uso del software Alice⁸, el objetivo de la experiencia era lograr que, al terminar el taller, los profesores estuvieran capacitados para enseñarles esta tecnología a sus alumnos, como un "lápiz mágico". Por ejemplo, un profesor de historia que haya completado el taller ahora le puede pedir a sus alumnos realizar una animación 3D corta que ilustra los temas vistos en clase, como una forma más entretenida de aplicar lo aprendido en la clase de historia. ■

8 <http://www.alice.org>





"ANÍMATE"

<http://jyby.blogspot.com/2011/11/indesor.html>



Esta iniciativa, liderada por el profesor Jérémy Barbay, académico del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile, en conjunto con Jesús Gahona, intérprete de Lengua de Señas Chilena (LSCh), busca desarrollar las habilidades computacionales de alumnos sordos a través de la animación en computadores. El taller se realizó a lo largo de un semestre en 2011, donde participaron trece estudiantes de enseñanza básica del Instituto de la Sordera⁹ (INDESOR).

⁹ <http://www.institutodelasordera.cl>

Las clases se desarrollaron con el apoyo de Constanza Contreras Piña, Natalia Andrea Alarcón Díaz, y Kevin Antonio Guerra Romero, todos alumnos de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, y se realizaron en las dependencias del Instituto. Este taller de animación usó la tecnología Alice¹⁰, dándole las herramientas necesarias a los alumnos para lograr comunicarse de forma más rica con sus pares, sean sordos o no. ■

¹⁰ <http://www.alice.org>

MENTE EN ACCIÓN

<http://www.ideasenaccion.com>

Ideas en Acción es una organización sin fines de lucro que identifica, ejecuta y difunde proyectos de innovación social para el desarrollo sostenible. MenTe en Acción (Mujeres en Ciencia y Tecnología) es uno de estos programas, cuyo objetivo general es promover un ambiente inclusivo atraer y retener a más mujeres dentro del campo de Ciencia y Tecnología de Costa Rica. Este programa es liderado

por Melissa Monge, Pablo Jenkins, Alicia Chong y Mónica Hidalgo, todos jóvenes costarricenses involucrados en el desarrollo de software. Este programa tiene dos aristas: una red nacional de universitarias y profesionales, como también un programa educativo de 12 semanas para chicas de 16 y 17 años. La red busca conectar grupos de mujeres tecnológicas dentro del país, quienes cumplirán el

rol de mentoras de las jóvenes participantes, y el curso en sí preparará a las participantes para que puedan desarrollar aplicaciones móviles, buscando resolver algún problema de importancia social o cívica, usando

la tecnología App Inventor¹¹ del MIT, como también tablets con el sistema operativo Android. Se esperan cincuenta participantes para esta primera versión de MenTe en Acción. ■

¹¹ <http://appinventor.mit.edu/explor>

ROBÓTICA EN LA ESCUELA

<http://roboticaenlaescuela.dc.uba.ar>

Nicolás Rosner y Federico Raimondo lideran un equipo de docentes y alumnos de la carrera de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (UBA), que está desarrollando un proyecto comunitario de robótica educativa. Este proyecto está basado en un diseño de robot muy sencillo, de muy bajo costo, que es fácil de reproducir y de modificar. Actualmente, los talleres se enfocan en estudiantes de secundaria, así como en sus docentes, y el proyecto facilita listados de los materiales necesarios para construir estos robots, como también en asesoramiento para el armado,

software libre para programar el robot y ejemplos de actividades para el aula. Además, realizan talleres participativos en las dependencias de la UBA, donde se enseñan nociones básicas de programación a estudiantes de nivel secundario (1 a 30 horas, dependiendo del objetivo del taller específico). Los robots se arman usando motores y sensores de bajo costo, los que son controlados usando placas Arduino¹², donde el software para estos está escrito en Python¹³. Este programa ha sido muy exitoso, con aproximadamente 300 participantes en 2013, y 900 participantes en 2014. ■

¹² <http://www.arduino.cc>

¹³ <http://www.python.org>

