

Taller de

ROBÓTICA EDUCATIVA

Introducción a la robótica educativa

Los estudiantes de nivel primario y medio...

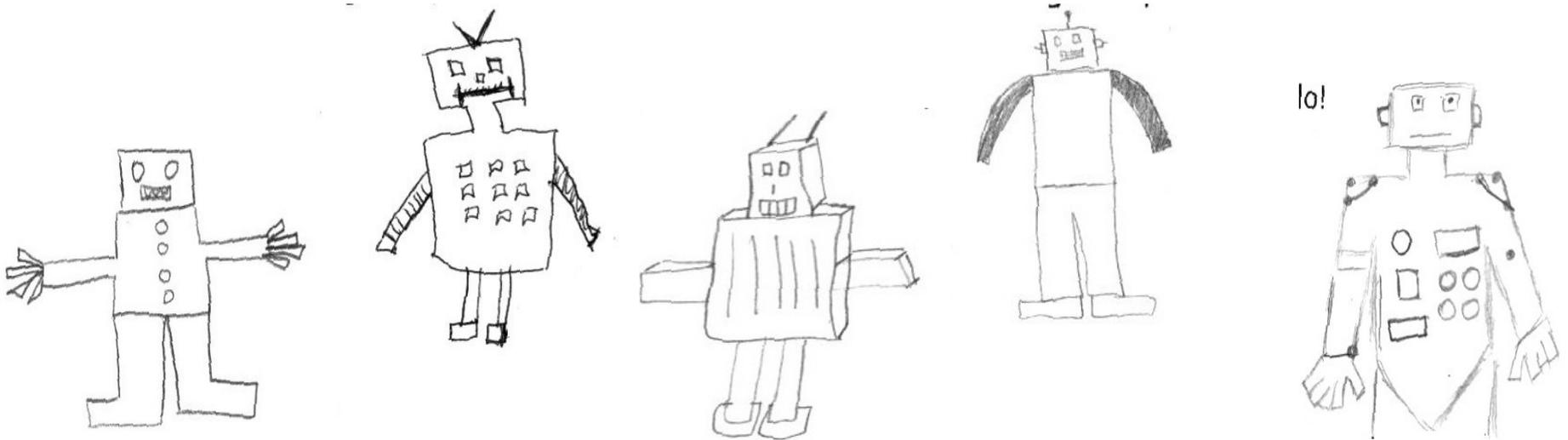
- ¿qué imagen tienen de un ROBOT?

¿Cómo te imaginas a un ROBOT? ¡Dibújalo!

Los estudiantes de nivel primario y medio...

- ¿qué imagen tienen de un ROBOT?

¿Cómo te imaginas a un ROBOT? ¡Dibújalo!



¿Qué tiene que tener un robot...

...para ser “educativo”?

Actividad grupal:

Distribuidos en 2 grupos,

discutir y listar los aspectos que caracterizan a un *robot* como *educativo*.

...un robot educativo...

Amigable / Hardware y software

Fácil de programar

Sin cajas negras

Adaptable para resolver diferentes tipos de propuestas

Adaptable a diferentes usuarios

Tiene un piso muy bajo... el techo lo ponen los usuarios

De fácil evaluación

lo que se programa se puede poner en práctica inmediatamente
y de manera sencilla... posibilita el “hacer y probar”

.....un robot educativo...

Constructivo... el usuario es quien decide para qué sirve el robot...

Diseñado para permitir y **fomentar** la exploración y la creación

Software libre

*“...nosotros no le damos contenido sino herramientas, y ellos son los creadores. **Si sólo tienes la oportunidad de ser usuario, no te podrás convertir en un maestro. En cambio, si eres desarrollador, sí lo puedes lograr**”. (Walter Bender)*

Algunos fundamentos

Base constructivista

Seymour Papert utiliza el término “**construccionismo**” para referirse a *“todo lo que tiene que ver con hacer cosas y especialmente aprender construyendo, una idea que incluye la de aprender haciendo, pero que va más allá de ella”*

“*Definiciones*”

“Un contexto de aprendizaje que se apoya en las tecnologías digitales e involucra a quienes participan en el **diseño y construcción** de creaciones propias, **primero mentales y luego físicas**, construidas con diferentes materiales y controladas por un computador.” (Fundación Omar Dengo, 2007)

“El conjunto de **actividades pedagógicas** que apoyan y fortalecen áreas específicas del conocimiento a través de la **concepción, creación, ensamble y puesta a punto de robots**”. (Robótica Educativa de México, 2009)

Motivación

“El propósito de la robótica educativa no es necesariamente enseñar a los estudiantes a convertirse en expertos en robótica, sino más bien su objetivo es **favorecer el desarrollo de competencias que se consideran esenciales en el siglo XXI**: autonomía, iniciativa, responsabilidad, creatividad, trabajo en equipo, autoestima e interés por la investigación.” (Pittí, Curto, Moreno; 2010)

Se basa en...

Planteos de corrientes constructivistas

Aprendizaje práctico

Resolución de problemas

Integración de conceptos de previos y de diversas disciplinas

Sociabilización y trabajo en grupo

Se basa en...

Planteos de corrientes constructivistas

Aprendizaje práctico

Resolución de problemas

Integración de conceptos de previos y de diversas disciplinas

Sociabilización y trabajo en grupo

Busca superar posturas que:

Apelan a lo memorístico y poco significativo

Se centran meramente en el manejo de información

Promueven actitudes pasivas de los estudiantes que reproducen

mecánicamente lo enseñando.

Trabajo reflexivo

“Nuestro enfoque es aprender haciendo. Pero no sólo así, sino a través de la reflexión; por eso los niños no sólo hacen, sino que les permitimos que paren, conversen y piensen con sus compañeros. Construimos la idea de reflexión dentro del mismo software. Cuando haces algo, debes crear un diálogo crítico sobre lo hecho.” (Bender)

Trabajo cooperativo

“El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás” (Johnson et al, 1999)

Cuando los grupos cooperan, los individuos que los integran son más productivos, se muestran más motivados, se comunican mejor y tienen mejores relaciones interpersonales.

Trabajo significativo

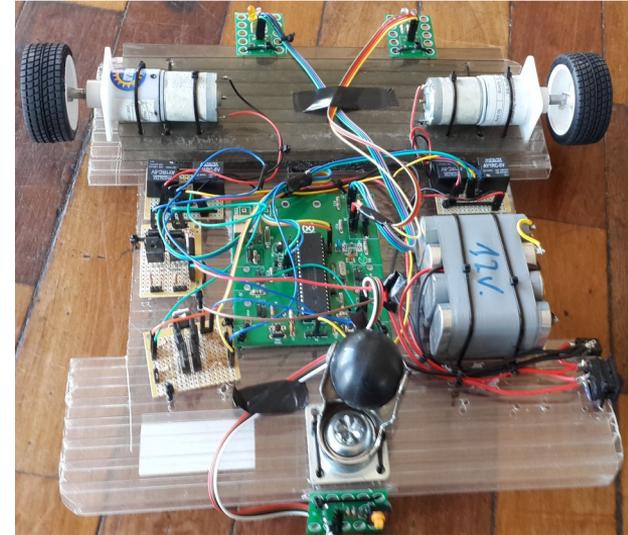
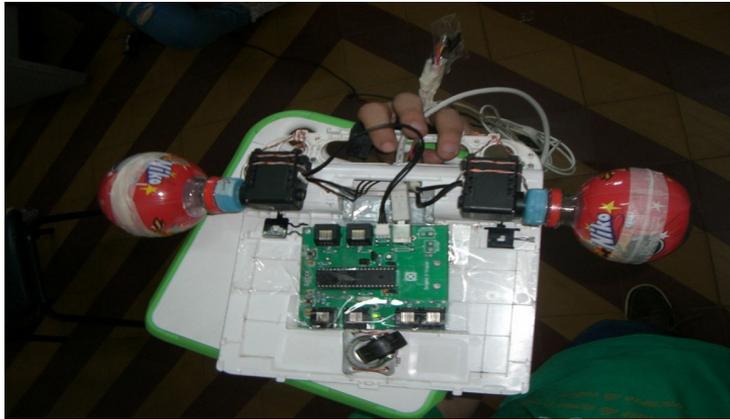
Hacer cosas que realmente les signifiquen algo a los niños y adolescentes

Lograr que se apropien de la herramienta robot

Trabajo significativo

Hacer cosas que realmente les signifiquen algo a los niños y adolescentes

Lograr que se apropien de la herramienta robot



Trabajo multidisciplinario

Las experiencias de robótica aportan un marco para el abordaje de conceptos relacionados con diferentes disciplinas o asignaturas.

Propuestas basadas en resolución de problemas

“La resolución de problemas puede tomarse como el **proceso** mediante el cual se **aplican conocimientos** previamente **adquiridos a situaciones nuevas** y que se distan de ser familiares respecto de aquellas en las que tuvieron origen.” (Vilella, 2011)

“El **éxito resolviendo problemas** le otorga al estudiante la **confianza** de que puede aplicar la misma metodología aprendida para resolver otros problemas que puede llegar a encontrar”. (Bender, Cavallo)

El robot como herramienta educativa favorece:

Realizar **elaboraciones de orden superior**

Reflexionar sobre el **por qué** de las cosas

Transitar **desde lo abstracto** de una idea a **lo concreto** de una implementación

Experimentar e identificar las **repercusiones** de las **decisiones tomadas**

Comprender lo que sucede y sentir el **deseo de comprender** las causas