

De la tortuga al robot Butiá

Experiencias en el uso de Tortugarte en la escuela primaria

Rosamel Ramirez Mendez y Andrés Aguirre Dorelo

Lo que vamos a hablar

- Nuestro objetivo pedagógico
- ¿Por qué Tortugarte?
- De la tortuga al robot
- Conclusiones

¿Que buscamos?

- Desarrollar el razonamiento abstracto y formal en los escolares
- Posibilitar situaciones didácticas que permitan a los estudiantes construir su propio conocimiento.

¿Que buscamos?

Contraste con la metodología tradicional:

antes:

- el maestro recitaba el conocimiento

ahora:

- el niño escucha, discute, construyendo así su propio repertorio desde sus ideas previas.

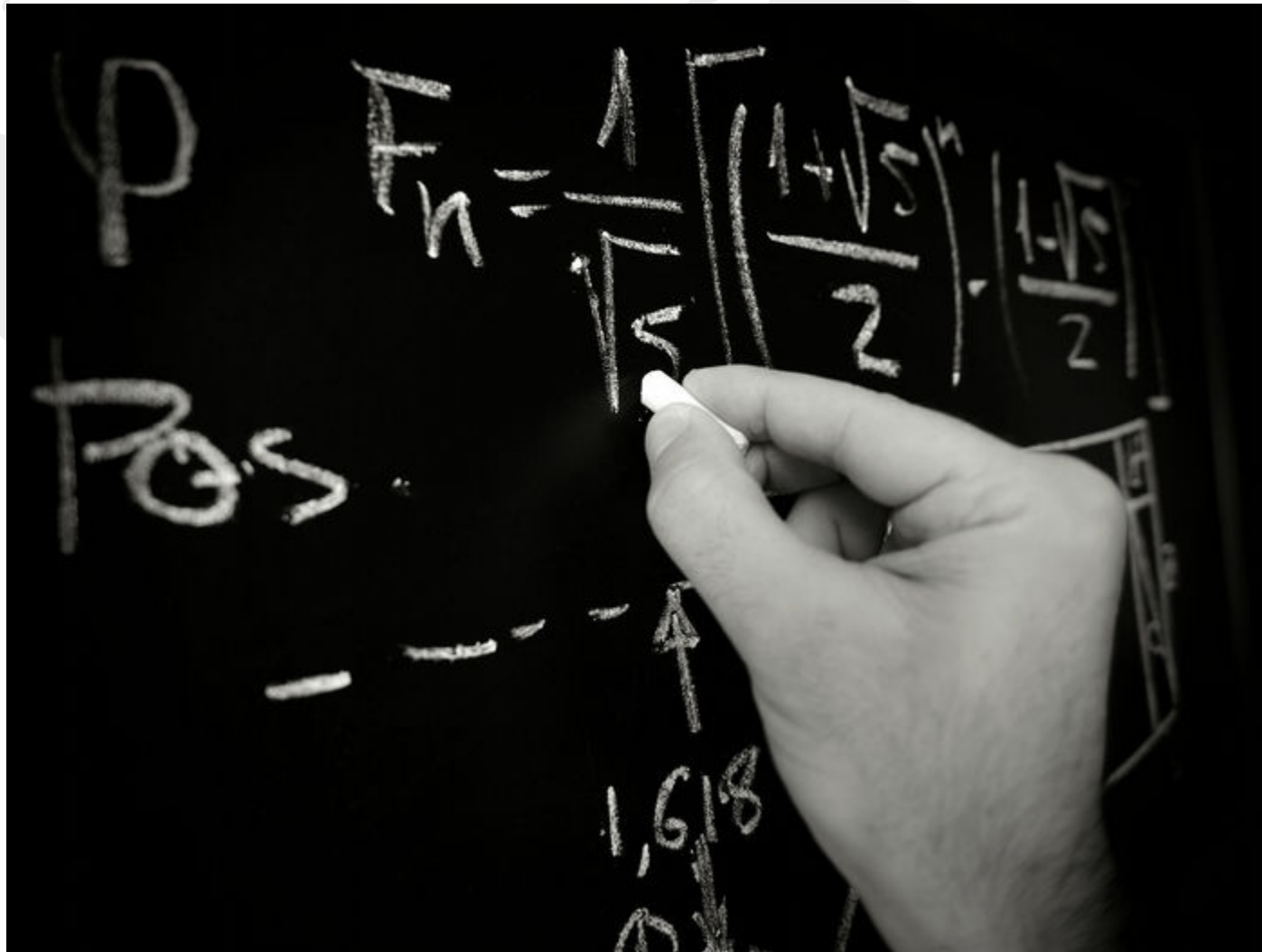
Tortugarte/Bloques Tortuga

<http://www.blogedu-rosamel.blogspot.com>



Aprendiendo con CEIBAL YouTube.-Partiendo desde problemas concretos que se les presentan a los niños.

¿Por qué tortugarte?



¿Por qué tortugarte?

- Es visualmente agradable y simple para utilizarlo con niños.
- Es fácilmente extensible para trabajar con sensores o robots
- Permite poner en práctica conceptos enseñados en la currícula
- Hace tangibles los conceptos de programación
- Debugger

¿Por qué tortugarte?

Se integran dominios diferentes:

- . Geometría
- . Introducción al álgebra(Programa actual 2008)
- . Introducción a la trigonometría
- . Gráficas
- . Funciones
- . Porcentajes
- . Quien sabe más: el niño o el Maestro?

¿Por qué tortugarte?

Estimula:

- El trabajo colaborativo
- La resolución de problemas
- La búsqueda de conocimientos nuevos, herramientas, recursos, que se lo permitan
- Permite ir más allá a los estudiantes que quieren dar un paso más.

¿Cómo representar fracciones equivalentes de diferentes formas?



Luego el niño descubre que puede inferir los conocimientos adquiridos en geometría para otros Dominios de la Matemática, como representación de fracciones, en gráfico de sectores, recta numérica, por ejemplo.

Transformando la Tortuga en un robot

Permite a los estudiantes:

- Interactuar en su mismo espacio físico.
- Resultados visuales inmediatos.
- Hacer uso de conceptos físicos, como magnitud y medida.
- Seguir aumentando el razonamiento abstracto.
- Estimular su creatividad.

El Proyecto Butiá



Butiá, más que un robot

- Investigación
 - De nuestro grupo (MINA) y estudiantes
- Asignatura electiva en Facultad de Ingeniería:
 - "Butia: Robótica educativa"
- Extensión universitaria
 - talleres en liceos, UTUs y **escuelas**
 - soporte a usuarios de la plataforma
- Fomenta el desarrollo comunitario de la plataforma.
 - Las soluciones abiertas permiten una experiencia educativa más rica.

TurtleBots



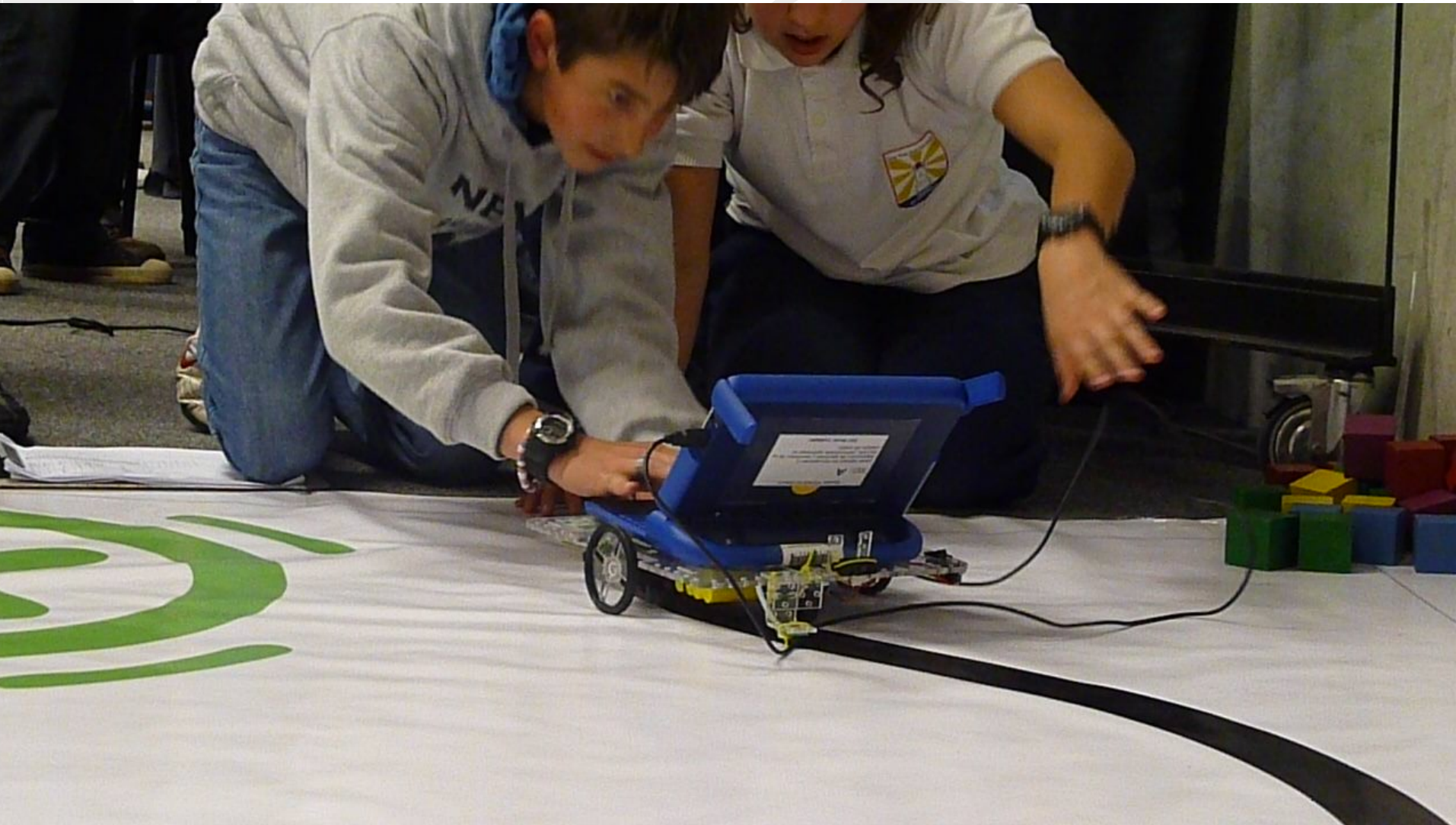
Transformando tu XO en un robot móvil




Resolviendo problemas con significado para los niños

- Ejercitar el pensamiento abstracto y el dominio espacial mediante el juego.
- Apropiarse de la tecnología con problemas de su interés.
- Propuestas de los estudiantes

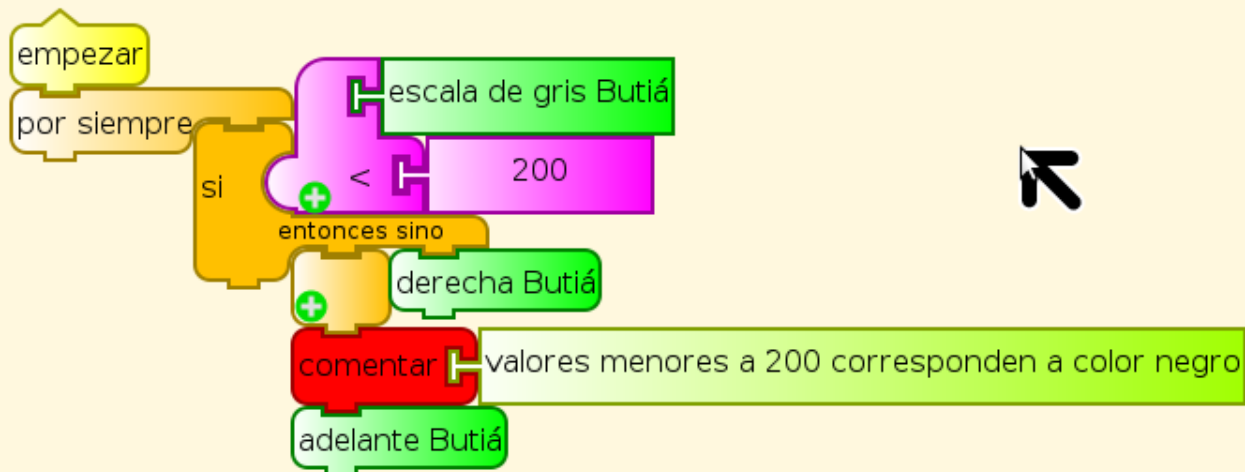
Seguindo una línea negra sobre el piso



Siguiendo una línea negra sobre el piso



refrescar Butiá | battery charge Butiá | velocidad Butiá | adelante Butiá | izquierda Butiá | atrás Butiá | derecha Butiá | girar Butiá | detener Butiá | pantalla Butiá | LED Butiá | LED1 Butiá | botón Butiá | escala de gris Butiá | escala de gris1 Butiá | luz ambiente Butiá | temperatura Butiá | distancia Butiá | inclinación Butiá | campo magnético | vibración Butiá



Conclusiones

- Tortugarte permite poner al alcance de los niños herramientas para que puedan resolver problemas y construir su conocimiento.
- La motivación aumenta al utilizar el robot butiá con Tortugarte
 - Ejercicios con enfoque lúdico o de valor para los niños.

Conclusiones

- En muchos casos los niños son los que proponen los desafíos a realizar.
- Incluir a las escuelas en la próxima entrega de robots.
- Quedan cosas para mejorar de tortugarte

¡Gracias por su tiempo!

¿Preguntas?

Experiencias pedagógico didácticas en Uruguay:

<http://www.blogedu-rosamel.blogspot.com>

Proyecto Butiá:

<http://www.fing.edu.uy/inco/proyectos/butia/>