

Providing robotics for classroom environments


Patricio A. Navarrete Cuevas



Patricio Navarrete Cuevas
**Ingeniero Civil Electrónico, mención Control e
Instrumentación**
Universidad Técnica Federico Santa María

Honeywell

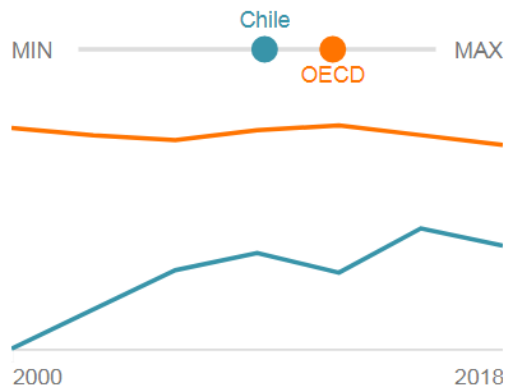
Kairos
Mining



CODELCO

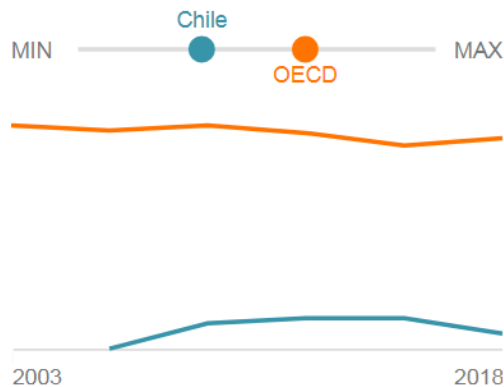
The logo for CODELCO features a stylized brown icon above the company name. The icon consists of a circle with a horizontal line through its center, and a vertical line extending downwards from the center of the circle, resembling a simplified eye or a sensor.

Lectura



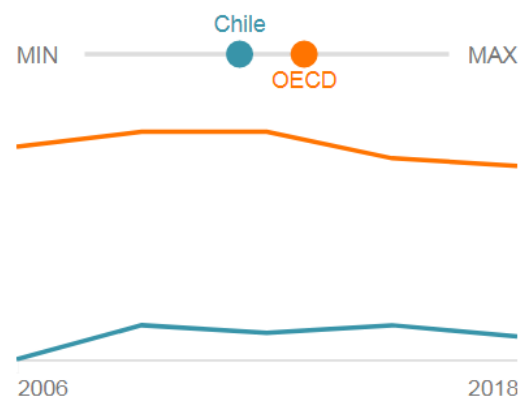
31,7%

Matemáticas



51,9%

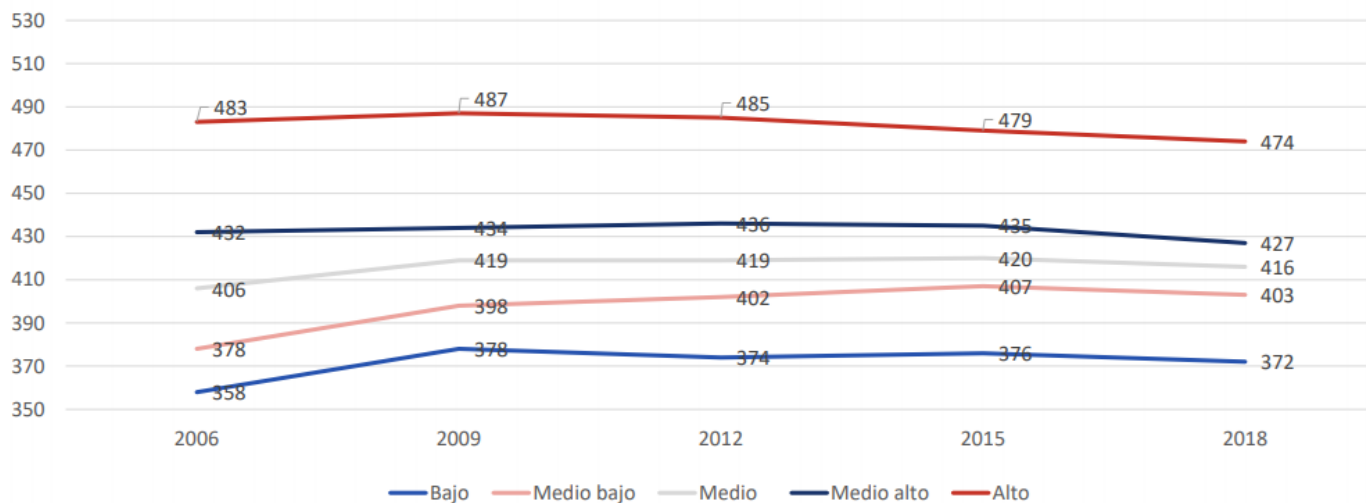
Ciencias Naturales



35,3%

Estudiantes bajo el Nivel 2 de Desempeño

Matemáticas - Según Quintil NSE en Chile



**100 puntos de brecha ¿Cómo mejoramos?
¿La robótica puede ser una solución?**



Item	Presupuesto	Porcentaje
Infraestructura	\$1,429,893,596	79.140%
Equipo Humano	\$341,080,829	18.878%
Servicios Básicos	\$9,740,000	0.539%
Materiales de aprendizaje y equipamiento	\$14,826,745	0.821%
Democracia Interna	\$68,283	0.004%
Apoyo Central	\$11,191,000	0.619%
TOTAL	\$1,806,800,453	

ARQUIMED
INNOVACION

OFERTA ★
ESPECIAL

Set Educativo Robótica 3 serie 006-2018
Mindstorms® EV3 (hasta 24 estudiantes)
Precio: \$4.250.000 +iva

¿Pueden los establecimientos educacionales chilenos implementar robótica educativa en sus aulas?

- **Iniciativa Estudiantil**



- Fundado el 16 de agosto de 2001 bajo el nombre de Centro de Robótica
- Objetivo: difusión y desarrollo de proyectos de robótica e innovación
- Dirigida por estudiantes y para estudiantes

2010

2011

2012

50 colaboradores

140 colaboradores



- ❖ Taller gratuito
- ❖ Nivel técnico elevado



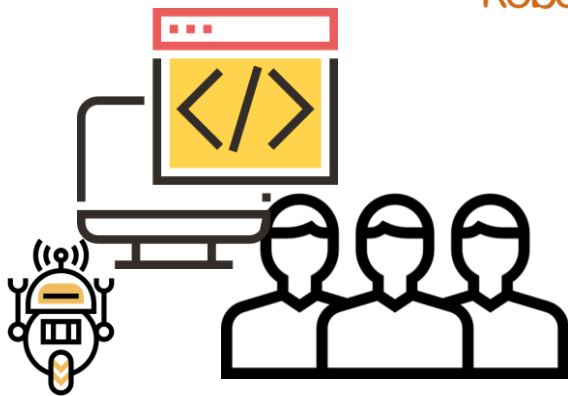
- ❖ Taller gratuito
- ❖ Competencia nacional



- ❖ Competencia de carácter internacional
- ❖ Desarrollo habilidades transversales

- **Iniciativa Estudiantil**





Equipos de 3 integrantes
Estudiantes entre 7mo básico y 3ro
medio

+

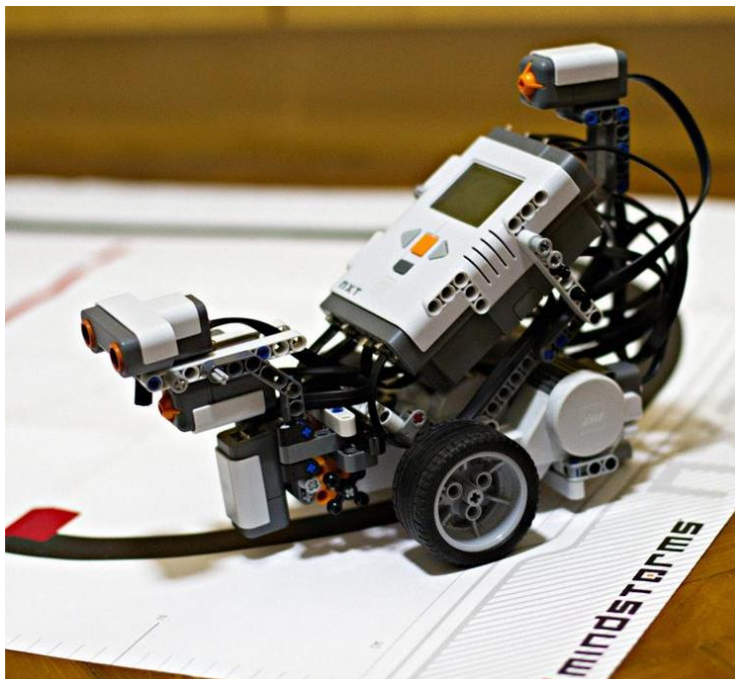


1 facilitador de contenidos
cada 15 alumnos

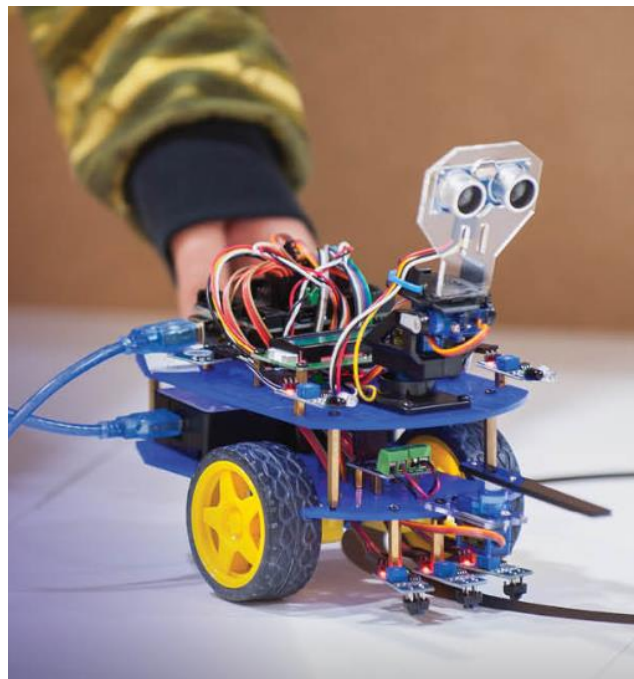
+



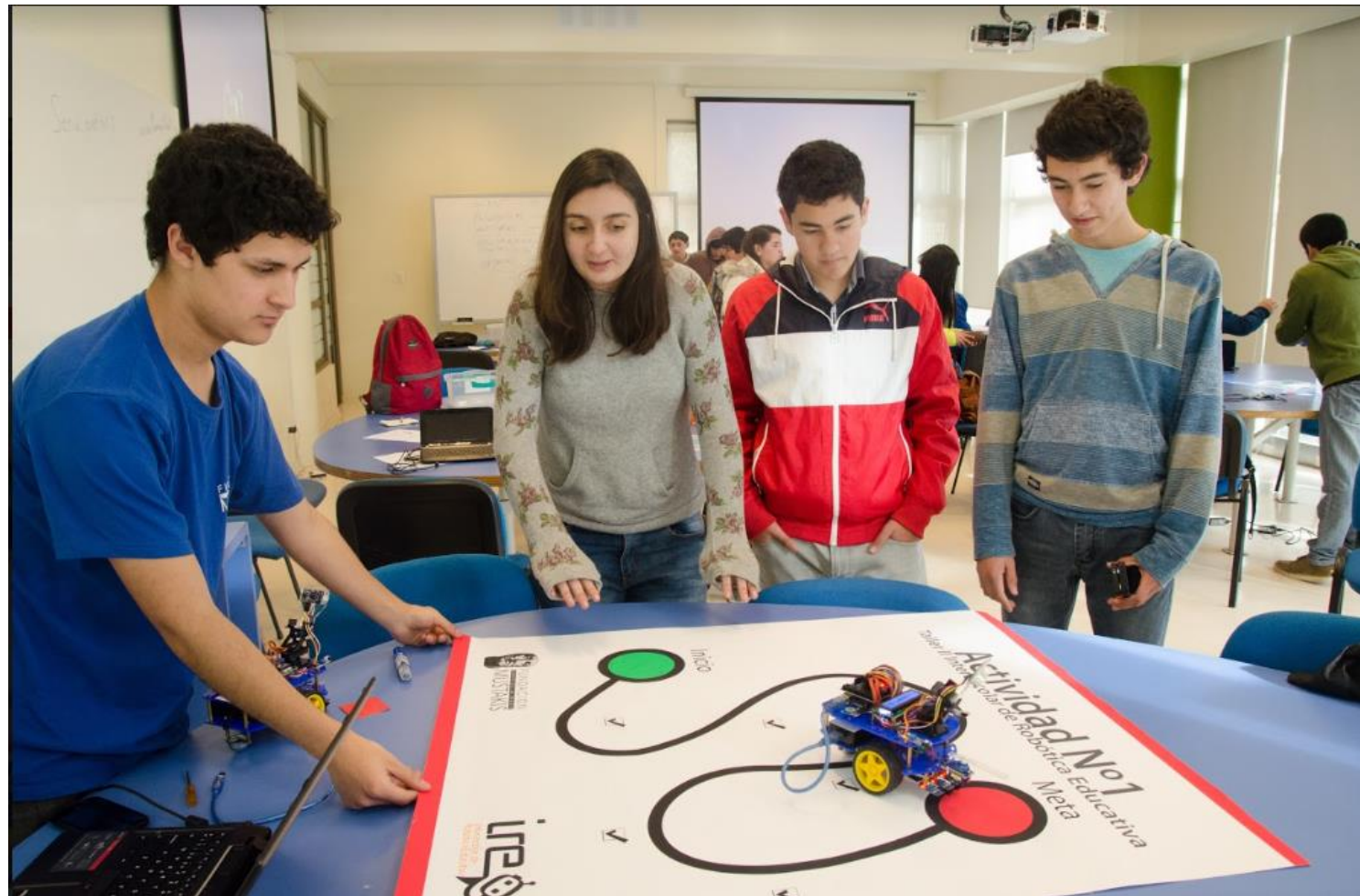
8 sesiones
24 horas por nivel



LEGO MINDSTORMS NXT



ROBOT BASADO EN ARDUINO







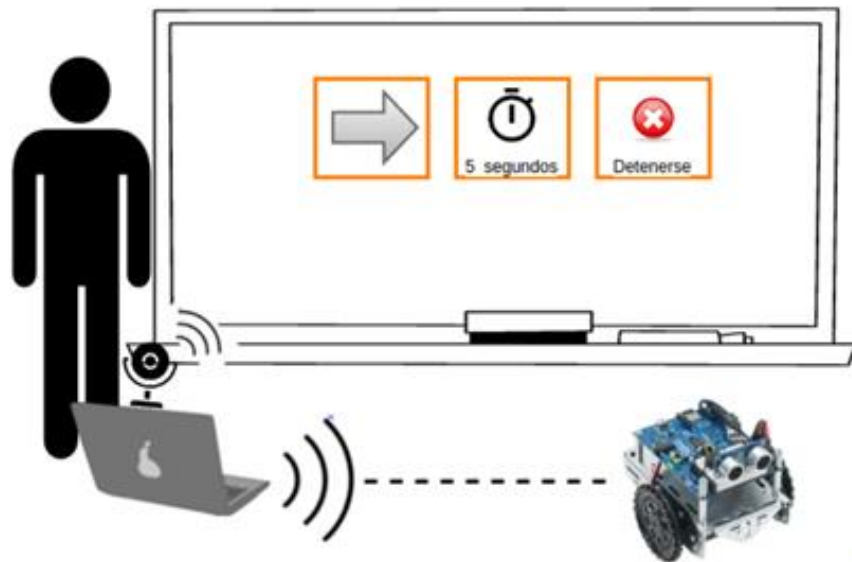
7 sedes en 5 regiones del país

+10000 beneficiarios al año 2020

Participación internacional



Brechas: Deserción y escalabilidad



“Uso de tecnología en aula de clases para enseñanza de habilidades STEM mediante robótica educativa: Programación visual de robot móvil usando reconocimiento automático de pictogramas”

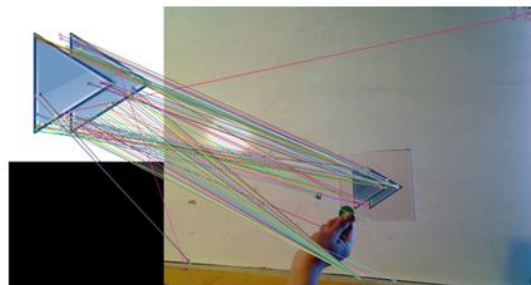
Memoria de Titulación para optar al grado de Ing. Civil Electrónico, Mención
 Control e Instrumentación

Patricio Navarrete Cuevas

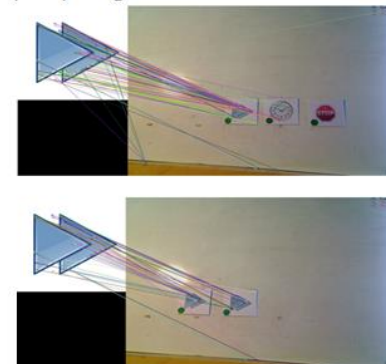
Universidad Técnica Federico Santa María

Martes, 04 de Abril de 2017

Variación de escala

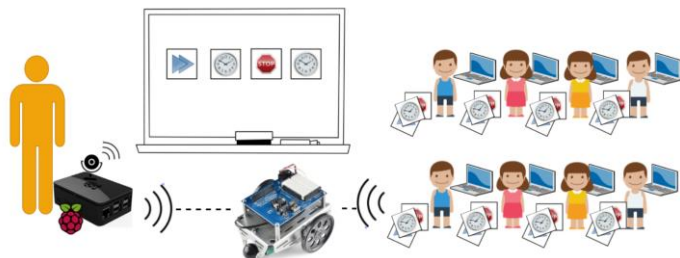


Múltiples pictogramas en escena

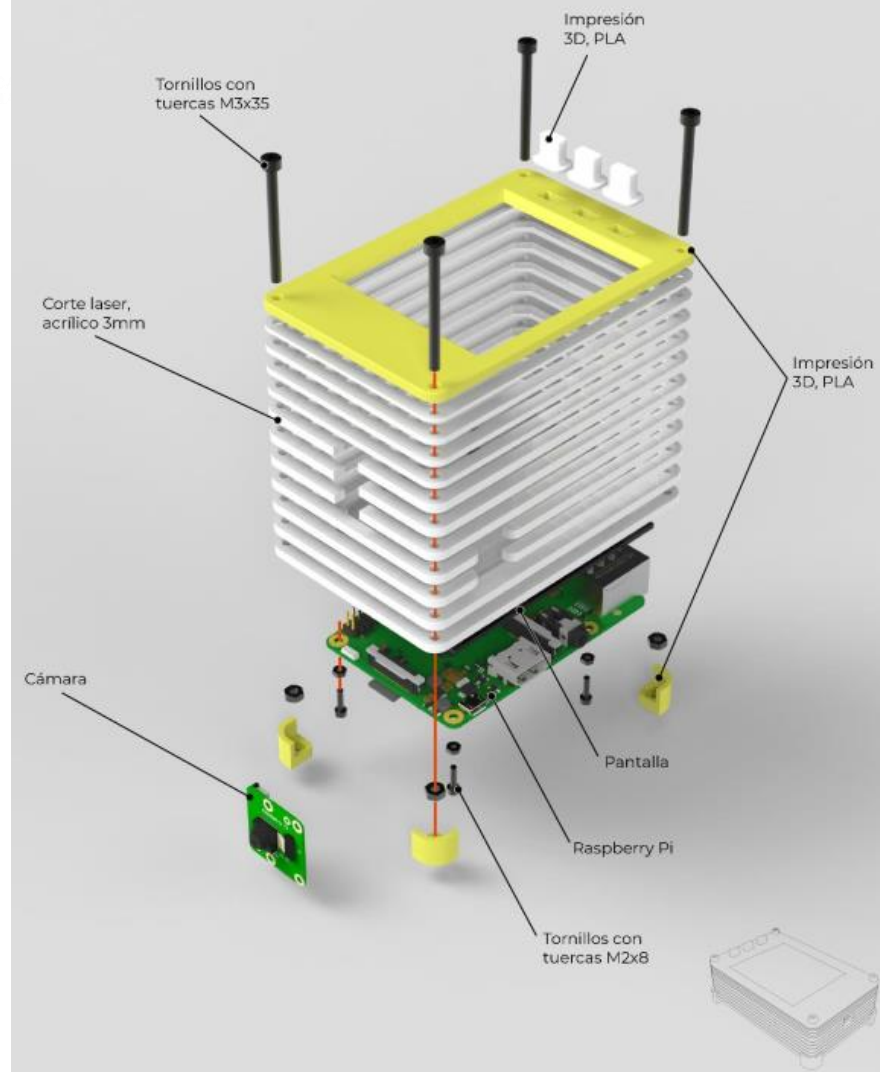




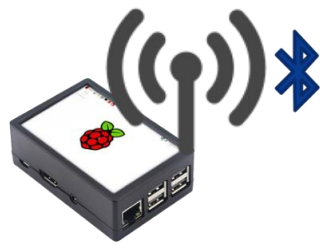
Características de la herramienta



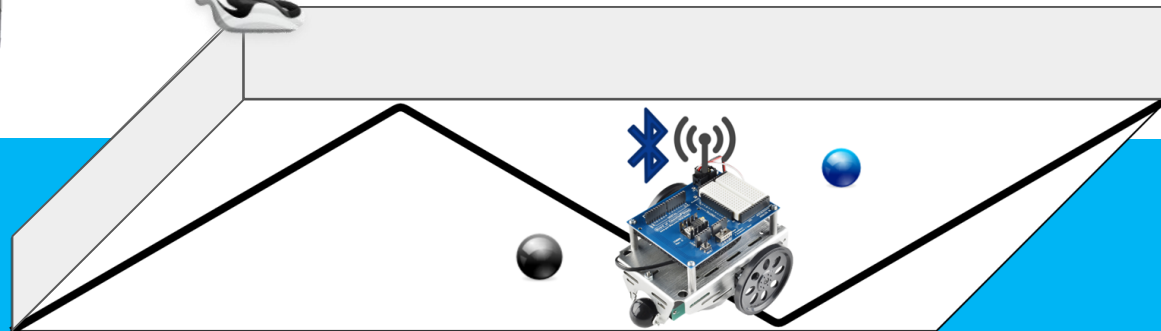
- Dispositivo embebido
- Software
 - Reconocimiento de pictogramas
 - Comunicación inalámbrica con robot móvil
 - Interfaz de Usuario
- Pictogramas
- Material de apoyo



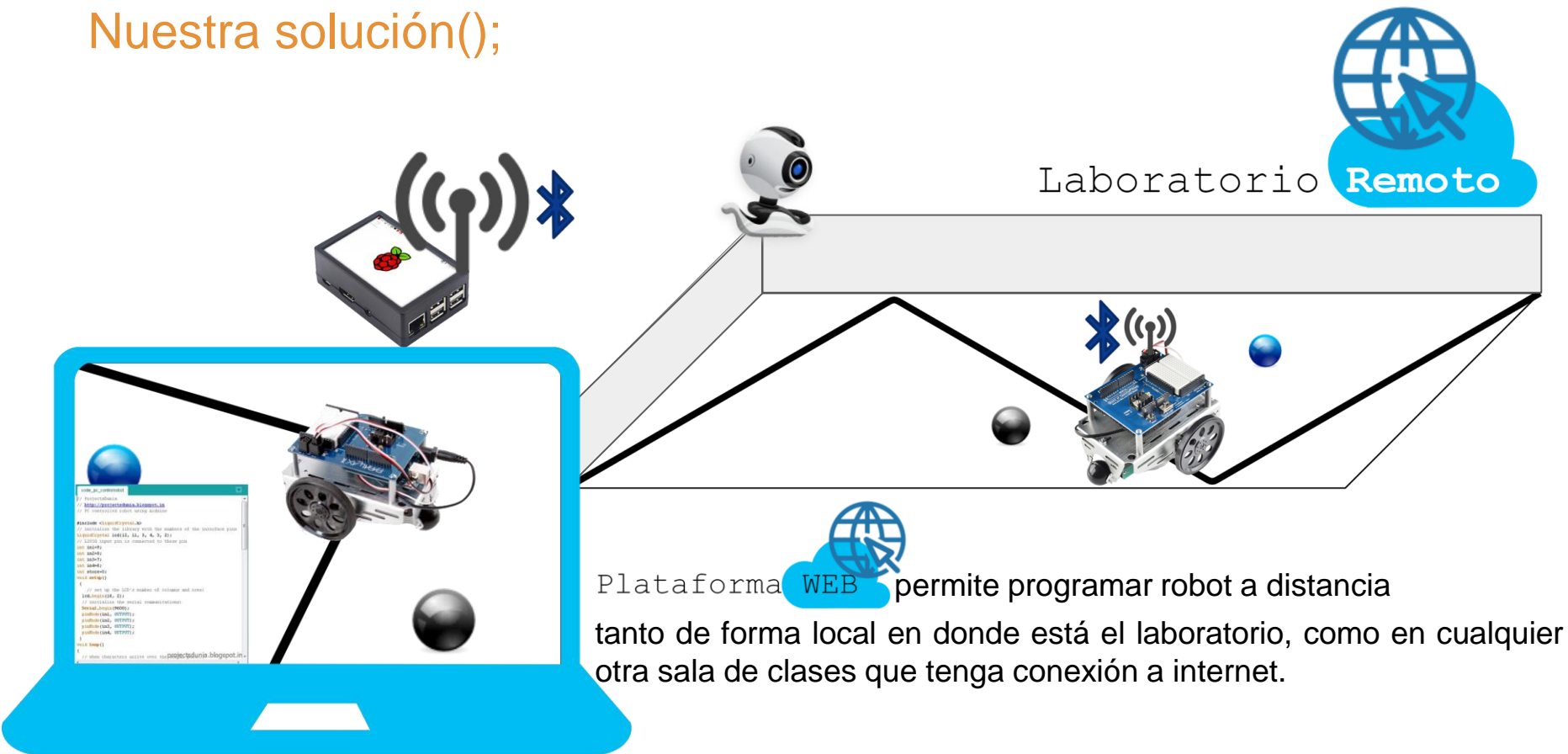
Nuestra solución();



Laboratorio Remoto

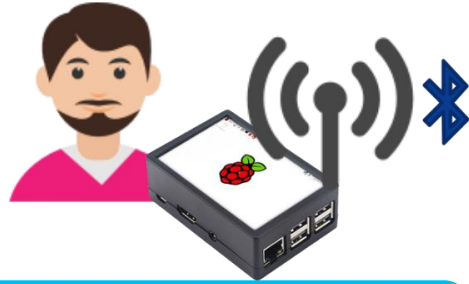


Nuestra solución();

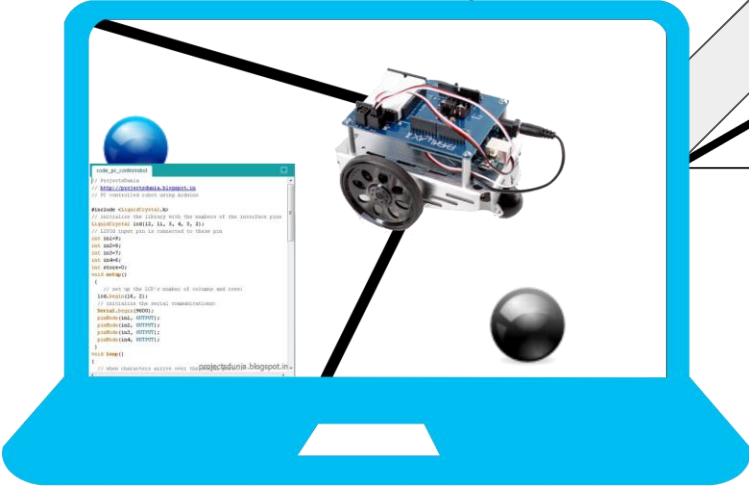
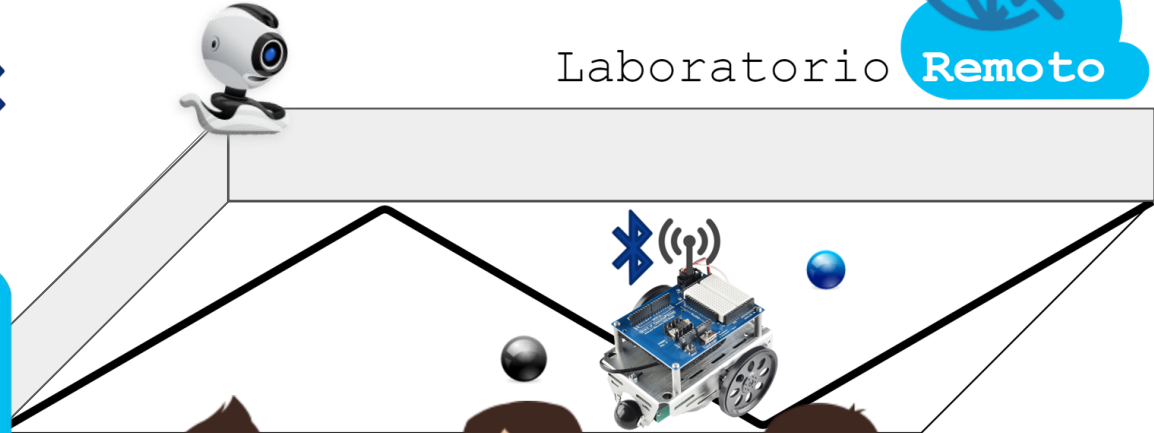


Host

Laboratorio Remoto

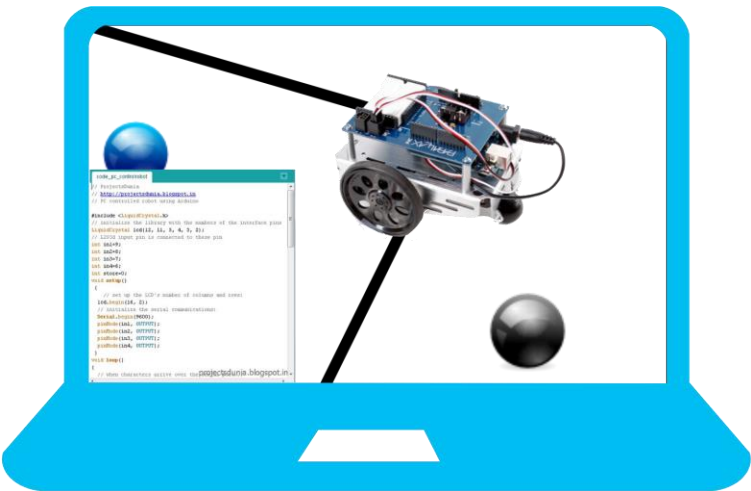


Laboratorio Remoto

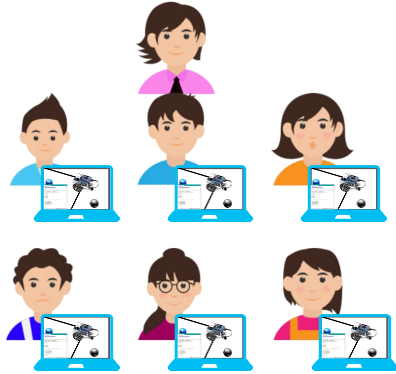


Cliente

Laboratorio Remoto



Cliente
Laboratorio Remoto



Host
Laboratorio Remoto

