



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

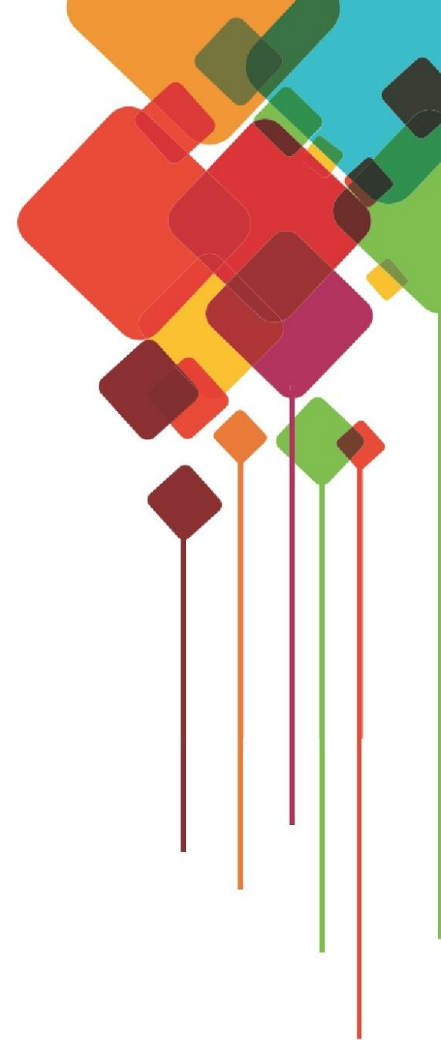


centro autonómico
de formación e innovación

educación infantil e primaria

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON ROBOTS EDUCATIVOS Escornabot

Noa Caamaño Sánchez





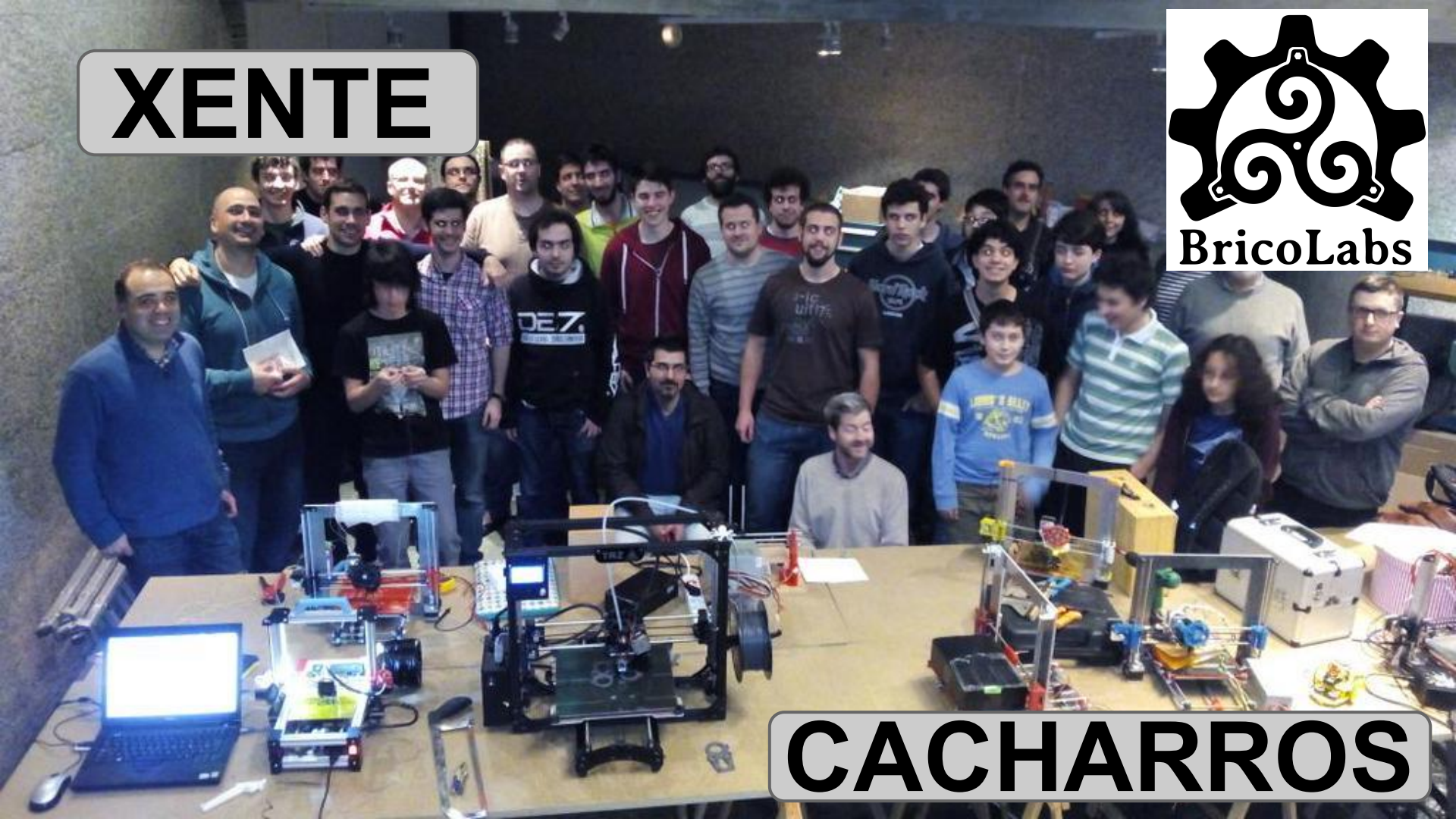
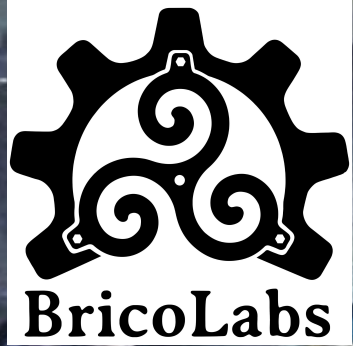
Proxecto escornabot

Unha historia de cacharros, poderes e compartición.

noa.caamanho@gmail.com

A filosofía

XENTE



CACHARROS



Faino ti mesm@...

Curiosidade





**e fanno
con outr@s!**



porque é máis divertido

e porque podés máis!



A close-up photograph of two guinea pigs sitting on a light-colored surface. The guinea pig on the left is dark brown with a lighter patch on its face. The guinea pig on the right is white with pinkish ears. They are both holding a single, bright orange carrot in their mouths, appearing to share it. The background is a plain, light-colored wall.

Comparte!

Coñecemento aberto

A grid of red lockers with one locker open. The lockers are arranged in a 3x8 grid. The top row has lockers numbered 2 through 9. The middle row has lockers numbered 16 through 23. The bottom row has lockers numbered 30 through 37. The locker in the middle row, second from the left, is open, revealing a dark interior. The text "Coñecemento aberto" is overlaid in the center of the image.



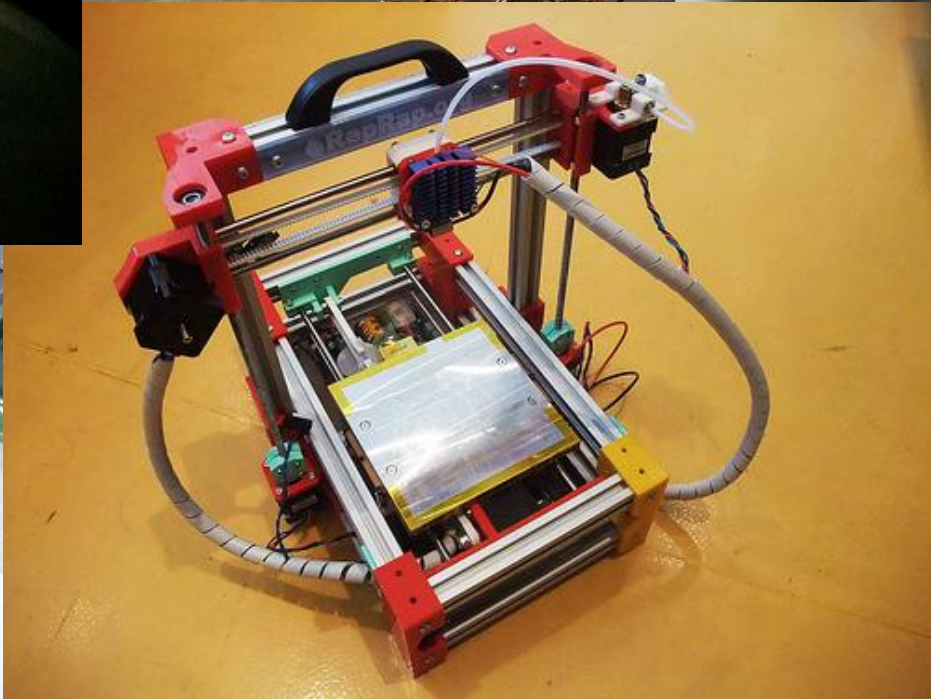
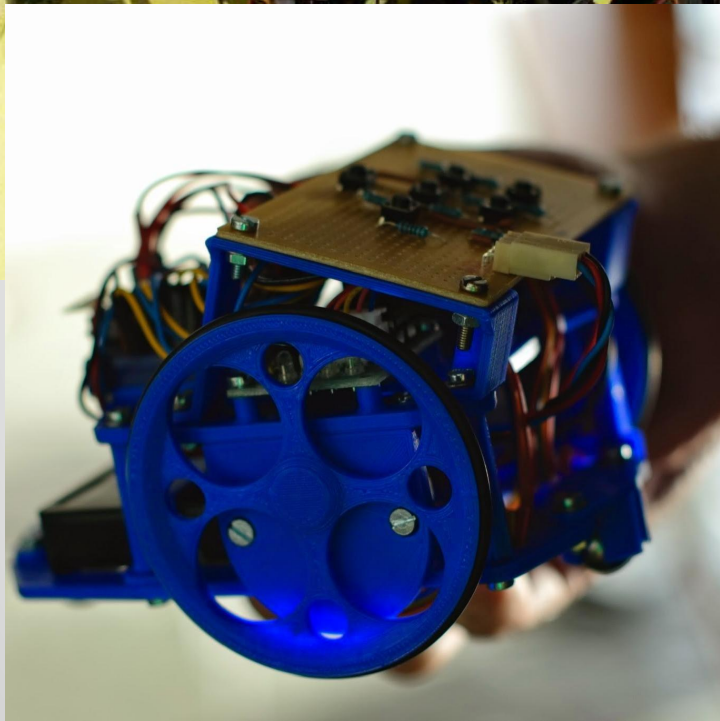
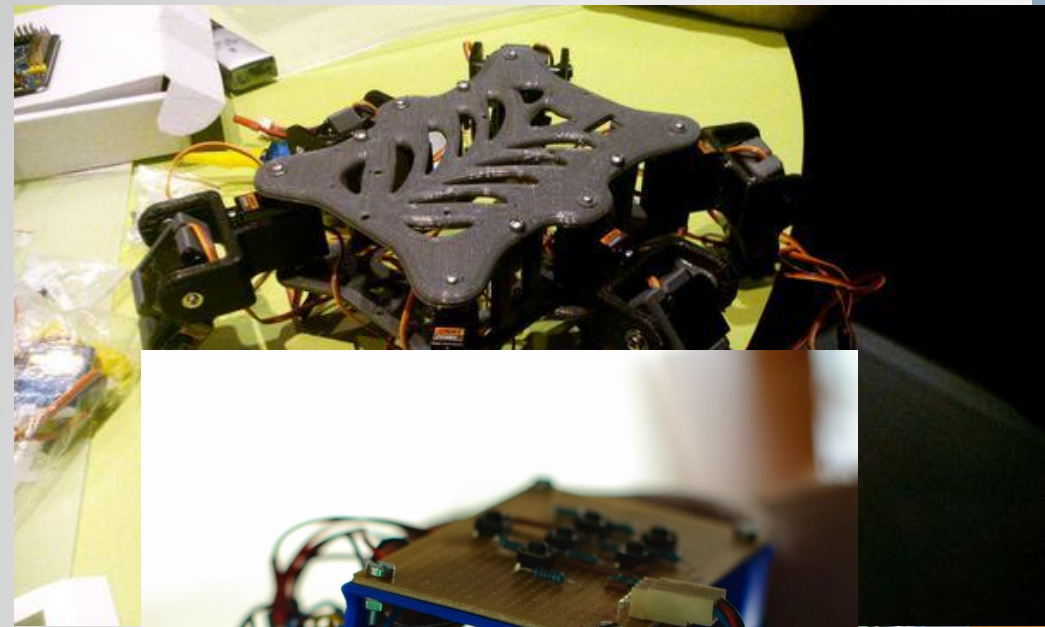


open hardware

O Hardware Libre é hardware cuxo deseño é posto a disposición pública, de xeito que calquera poida estudar, modificar, distribuír, facer e vender o deseño, ou hardware baseado nese deseño.

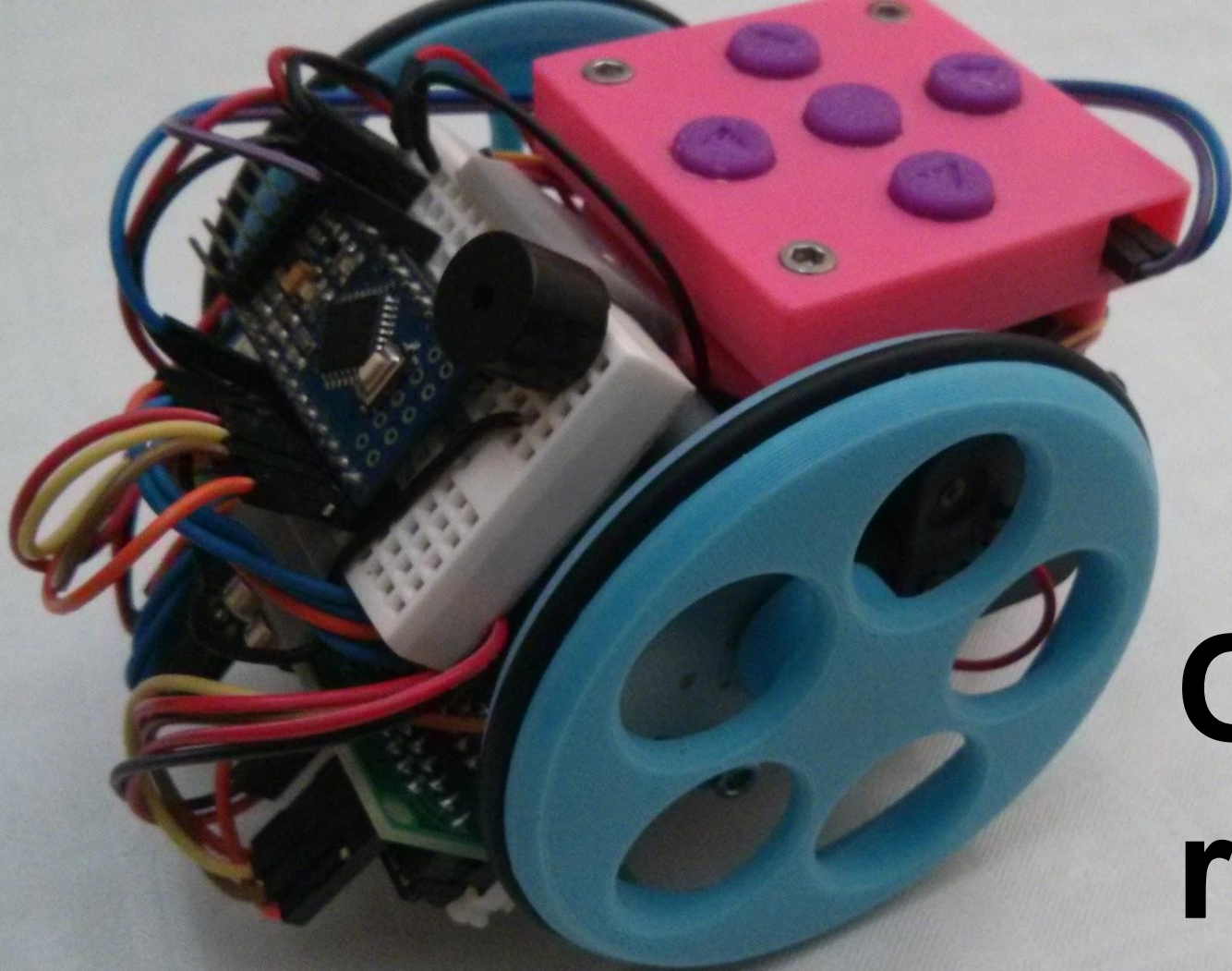


Objeto vs Coñecemento





ESCORNABOT



O
robot

Que é un Escornabot?

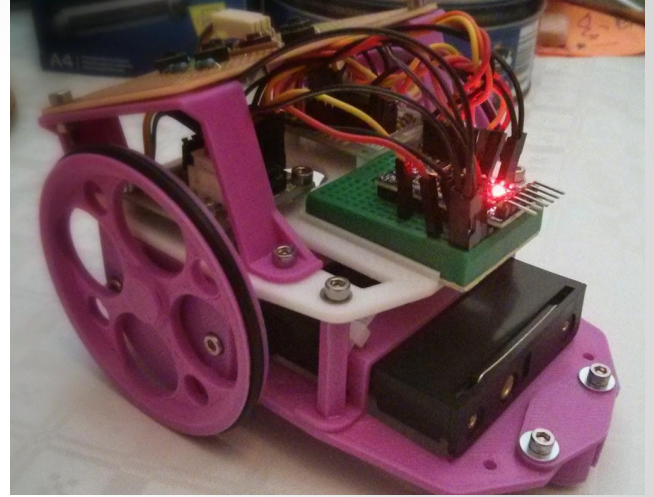
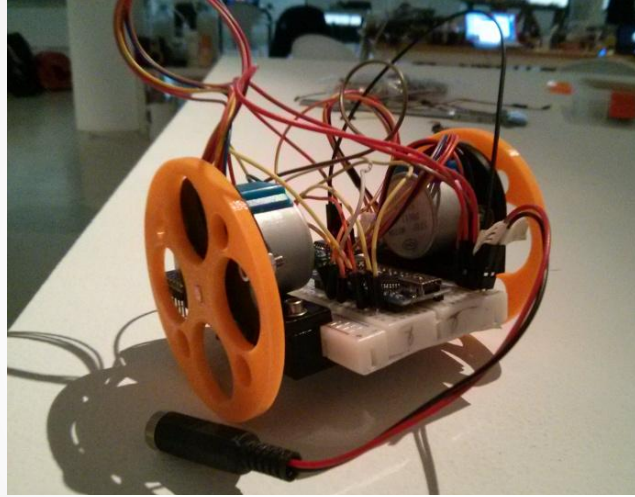
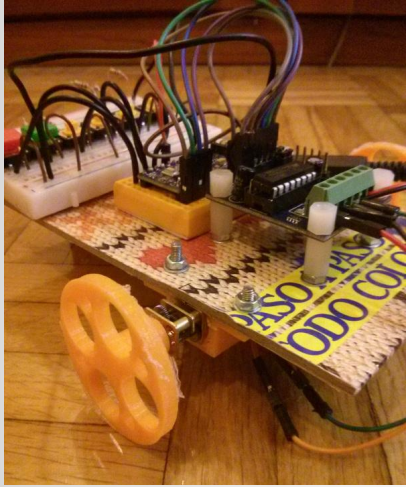
Escornabot é un proxecto de código/hardware aberto que ten por obxectivo **achegar a robótica e a programación aos nenos**.

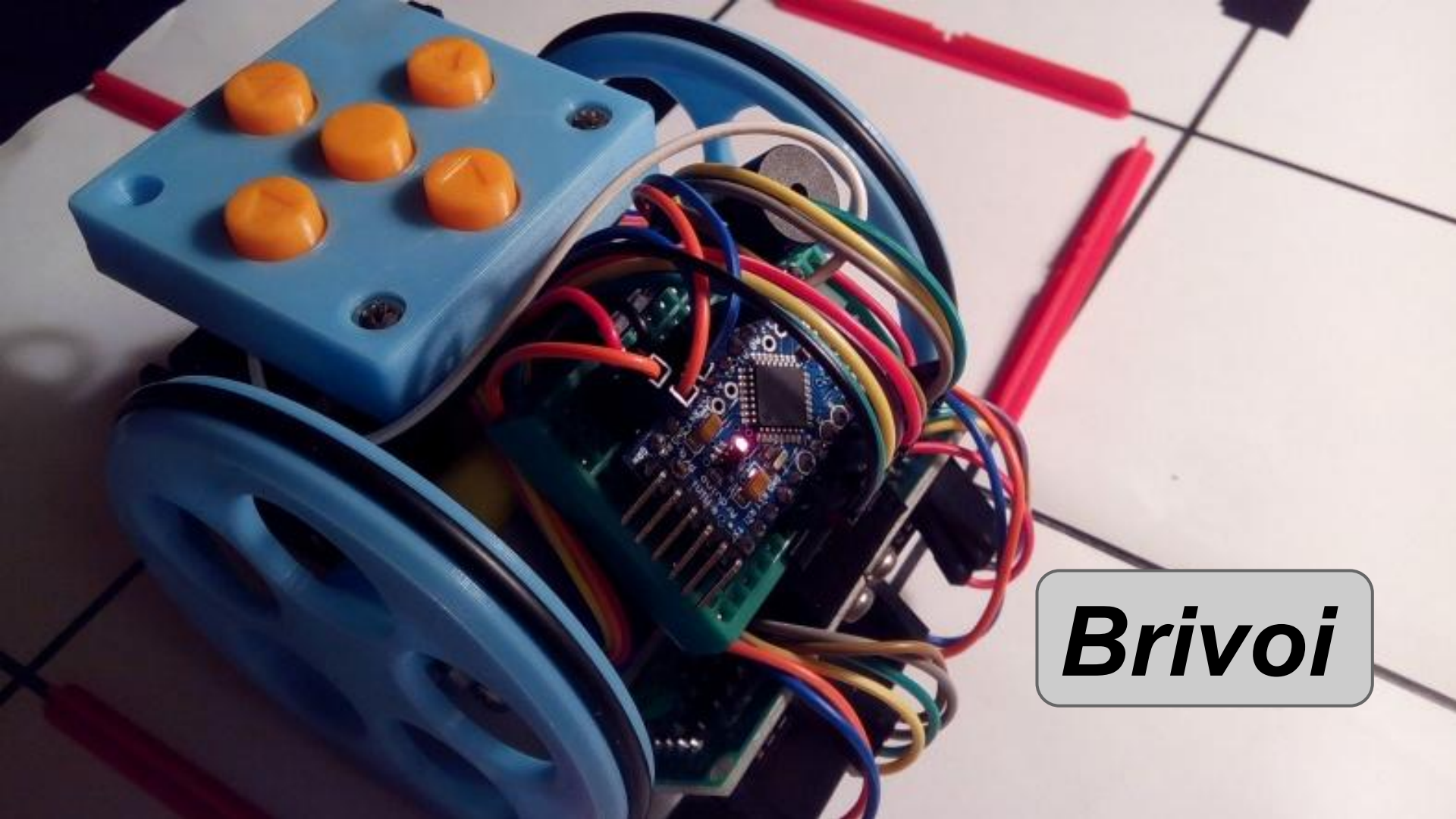
O *Escornabot* básico pode programarse cos botóns para executar secuencias de movementos. A partir de aquí, a imaxinación é o único límite nas posibilidades.

- Eh! Iso que describes semella moito ao *Bee-Bot*!

- Si, pero moito mellor por varias razóns. Entre elas, vou destacar algunhas:

1. É **feito por ti**. E os teus alumnos, fillos, primos pequenos... Calquera pode axudar participando no proceso dende o principio. O pracer de construír o teu propio *escornabot* fai que sexa unha experiencia estupenda, sobre todo se hai nenos participando.
2. É un proxecto de **hardware aberto (OSHW) e software libre (FOSS)** e podes adaptar as súas características ás túas necesidades: pórllle sensores, leds, cambiar a apertura do ángulo de xiro, a distancia que avanza... calquera cousa que se che ocorra.
3. É (por prezo) **máis acadábel que outros robots educativos comerciais**. Montar un *escornabot* pode custar menos de 20€ se sabes onde mercar os compoñentes (por internet). Este prezo non é o seu valor porque leva tempo de traballo e outros custos indirectos (especialmente a impresión 3D das pezas).





Brivoi



O Proxecto

Familia Viaxeira





Eu, Escornabol Cervus, certifico certificaciónmente que:
BricoLabs 
apertou o seu tempo e esforzo a organizar unha
Xornada Escornabótida *E. Leary*
En A Coruña o día 6 de Abril do 2008
Quero agradecerlles que me permitan coleccionar e máis a
e amigos e rogar con eles.
Que xuntos podamos facer chegar a todos os recursos
planeta o amoroso espírito do
Hardware Libre!

Xornada Escornabótida

Difunde

Pregunta

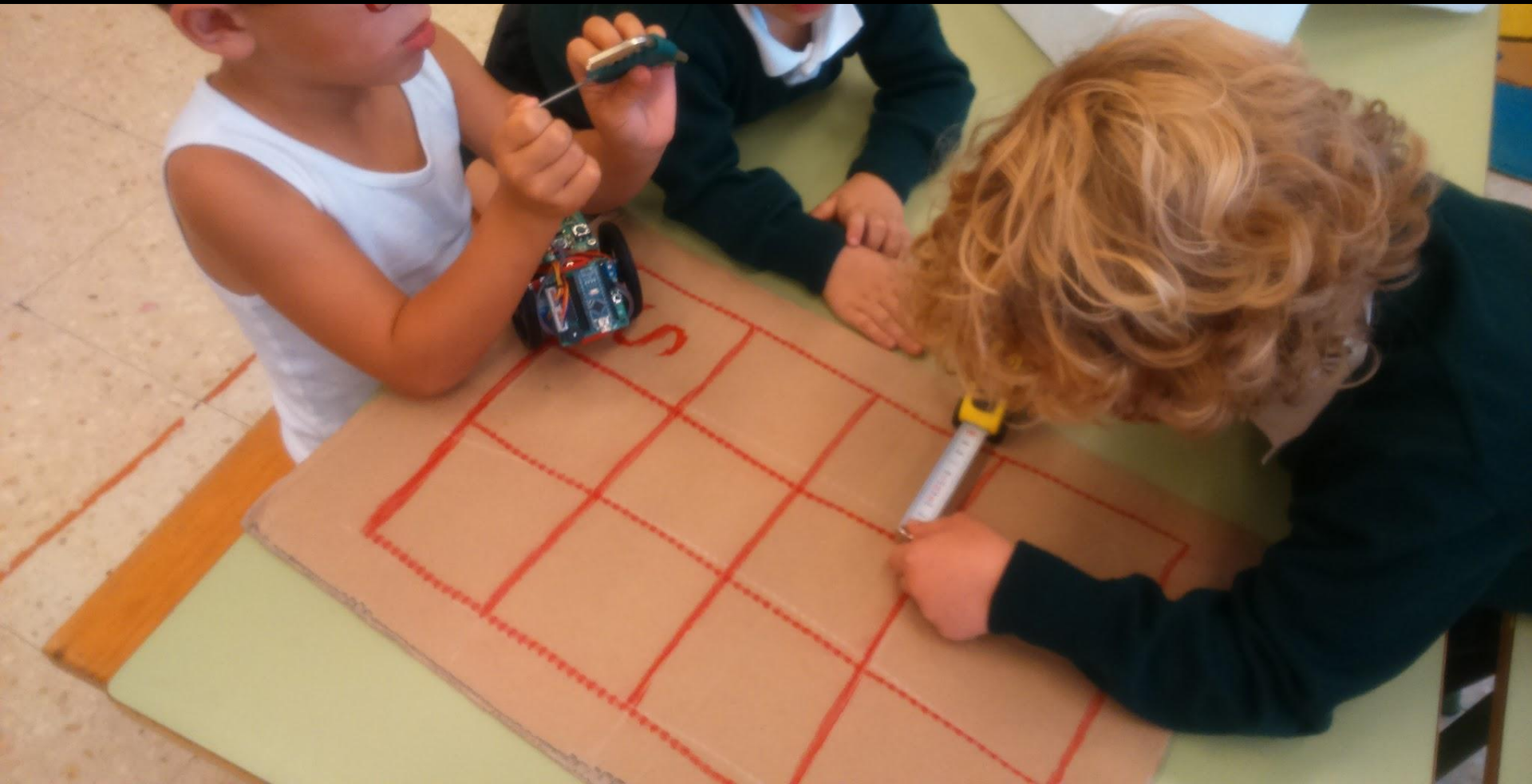
Xoga

Documenta

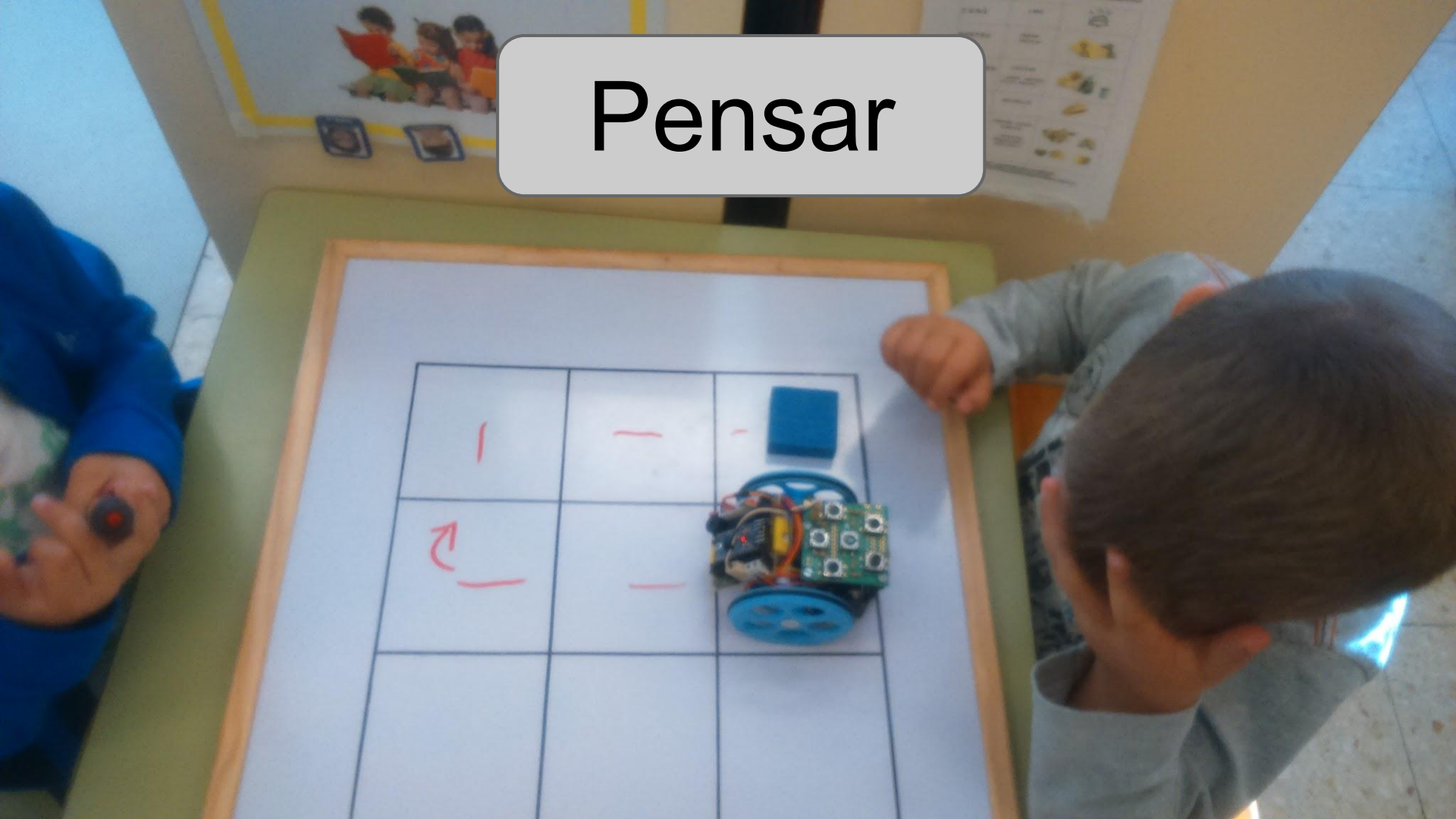
Crea!



**Para que pode
servir ?**



Pensar





Desfrutar

Ensaio - erro

Autoavaliarse



De 3 a 10 años

- Robótica
- Programación
- Tecnoloxía

- Lóxica
- Memoria
- Lateralidade
- Orientación
- Creatividade
- Xeometría
- Álgebra

- Cooperación

CONTIDOS

Medidas

Magnitudes

Numeración

Secuencias ordinais

Cálculo mental

Espazos

Distancias

Xiros

Liñas abertas e pechadas

Figuras xeométricas

Operacións [+ - x :]

Unidades de medida e tempo

Xeometría

Gráficas e reconto de datos

Táboas de dobre entrada

Medicións de ángulos

Emprego de instrumentos e programas para xeometría e medicións

- Resolucións estimativas razoables
- Decisión de propostas de resolución
- Verbalización dos procesos
- Explicación oral e escrita
- Resolución de problemas en situacións reais

Percepción	Investigación	Conceptualización	Razoamento	Tradución
Observar	Adiviñar	Formular conceptos precisos	Buscar e dar razóns	Narrar e describir
Escoitar atentamente	Averiguar	Dar exemplos / contraexemplos	Inferir	Interpretar
Saborear / degustar	Formular hipóteses	Agrupar e clasificar	Razoar analóxicamente	Improvisar
Oler	Buscar alternativas	Comparar e contrastar	Relacionar causas e efectos	Traducir a diferentes linguaxes
Tocar	Anticipar consecuencias	Establecer semellanzas e diferencias	Relacionar partes e todo	Resumir
Percibir movementos (cinestesia)	Seleccionar posibilidades	Definir	Relacionar medios e fins	
Conectar sensacións (sinestesia)	Imaxinar	Seriar	Establecer criterios	

Como ?

OBJECTIVOS

CONTIDOS

Ferramenta

TEMPOS

AGRUPAMENTOS

ESPAZOS

MATERIAIS



PROGRAMA Á TÚA
COLEGA



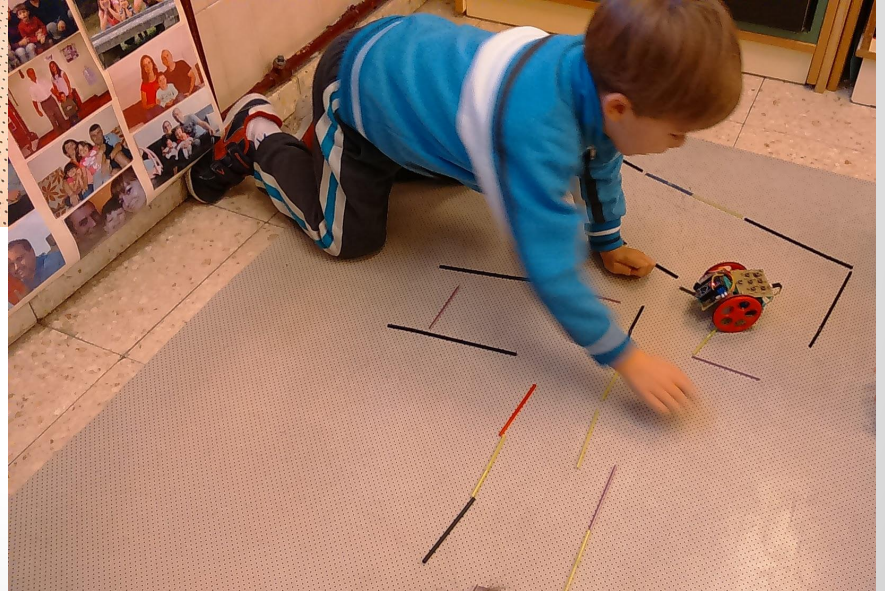
Que faríades
vós con isto ?



Retos







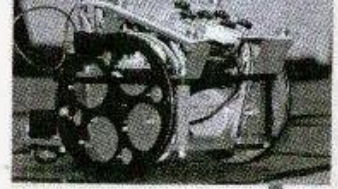
Representación gráfica



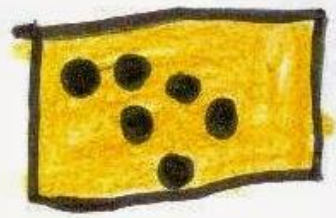
MONTANDO
ESCORNABOTS

MARTES
24-3-15

PASOS



1º SOLDER LOS BOTONES



2º SOLDER LAS RESISTENCIAS



3º CORTAR LOS CABLES QUE SOBREN



4º MONTAR EL ESCORNABOTS











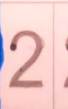
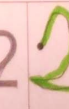


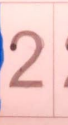
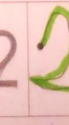


PEZAS

F	I	N
F	I	N

S	A	I	D	A
S	A	I	D	A

PEZAS

	BOTONS		6	6	6	6	6	6	6
	PARAFUSOS - ALLEN		16		16		16		
	ARANDELAS		1		1		1		1
	ESFERA		1		1		1		1
	PORCAS		2		2		2		2

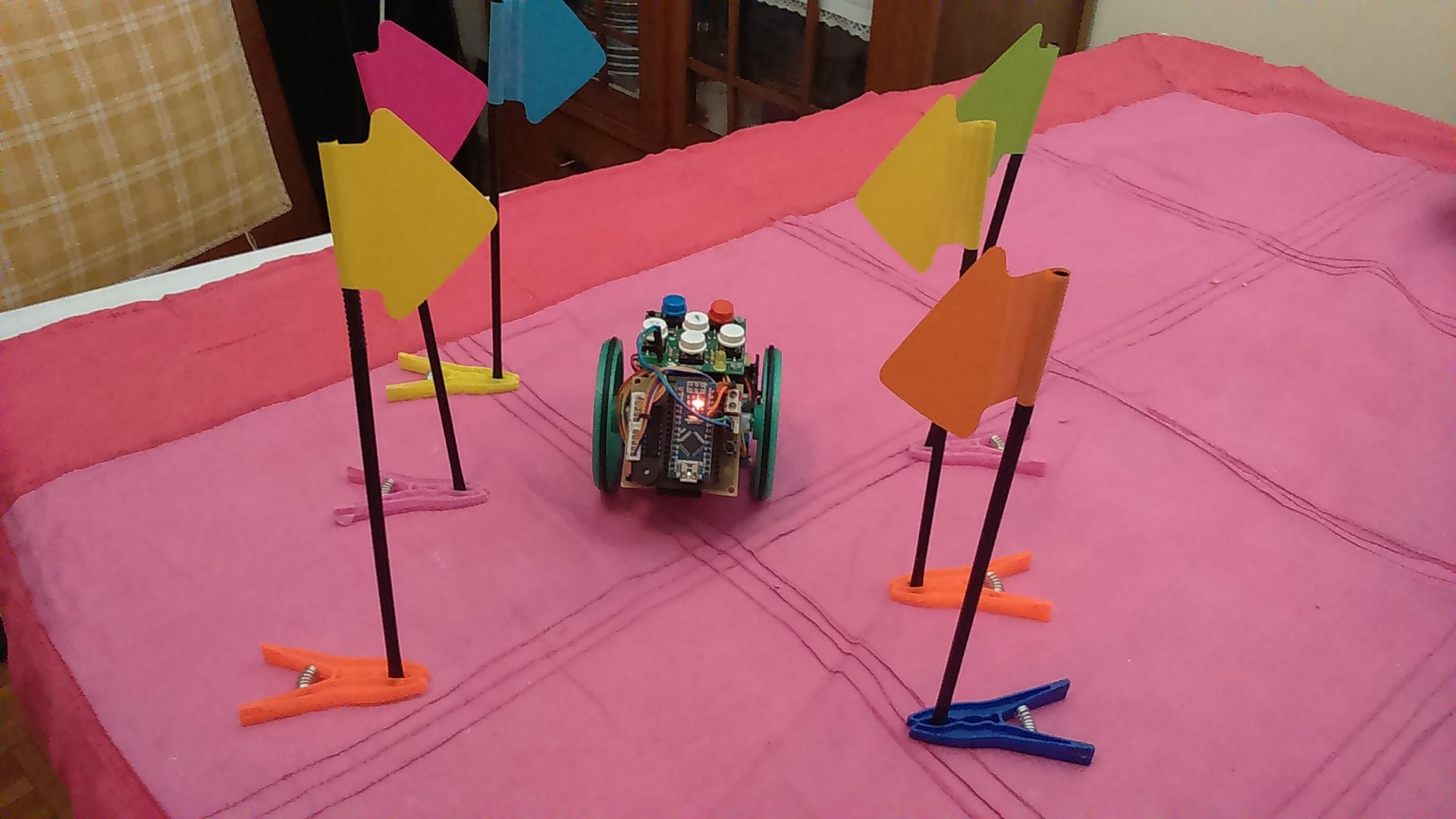
ESCORNABOI
ESCORNABOI



robot educativo _ hardware libre

Espazos de xogo
Taboleiros
Recursos



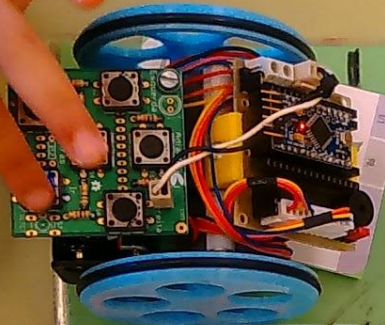




LINDA	JILL	SARAH
BECA		BO







31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

SILVIAE

SILVUERO

Sida procumbens

Alture: 1' - Valor decorativ: Mediu (1)
Longitudale: 100' - Y. Bioclimatic: Mediu
Resistibila la frig: 100' - Y. Bioclimatic: Mediu
Resistibila la frig: 100' - Y. Bioclimatic: Mediu

CERDIERA

Alture: 2' - Valor decorativ: Mediu
Longitudale: 100' - Y. Bioclimatic: Mediu
Resistibila la frig: 100' - Y. Bioclimatic: Mediu

18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 a 34 FAGACEAE

CASTANHEIRO OU CASTANHEIRO

Castanea sativa

Alture: 30' - Valor decorativ: Mediu (Frig.)
Longitudale: 100' - Y. Bioclimatic: Mediu
Resistibila la frig: 100' - Y. Bioclimatic: Mediu

51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

THEACEAE

CAMELIA

Camellia japonica

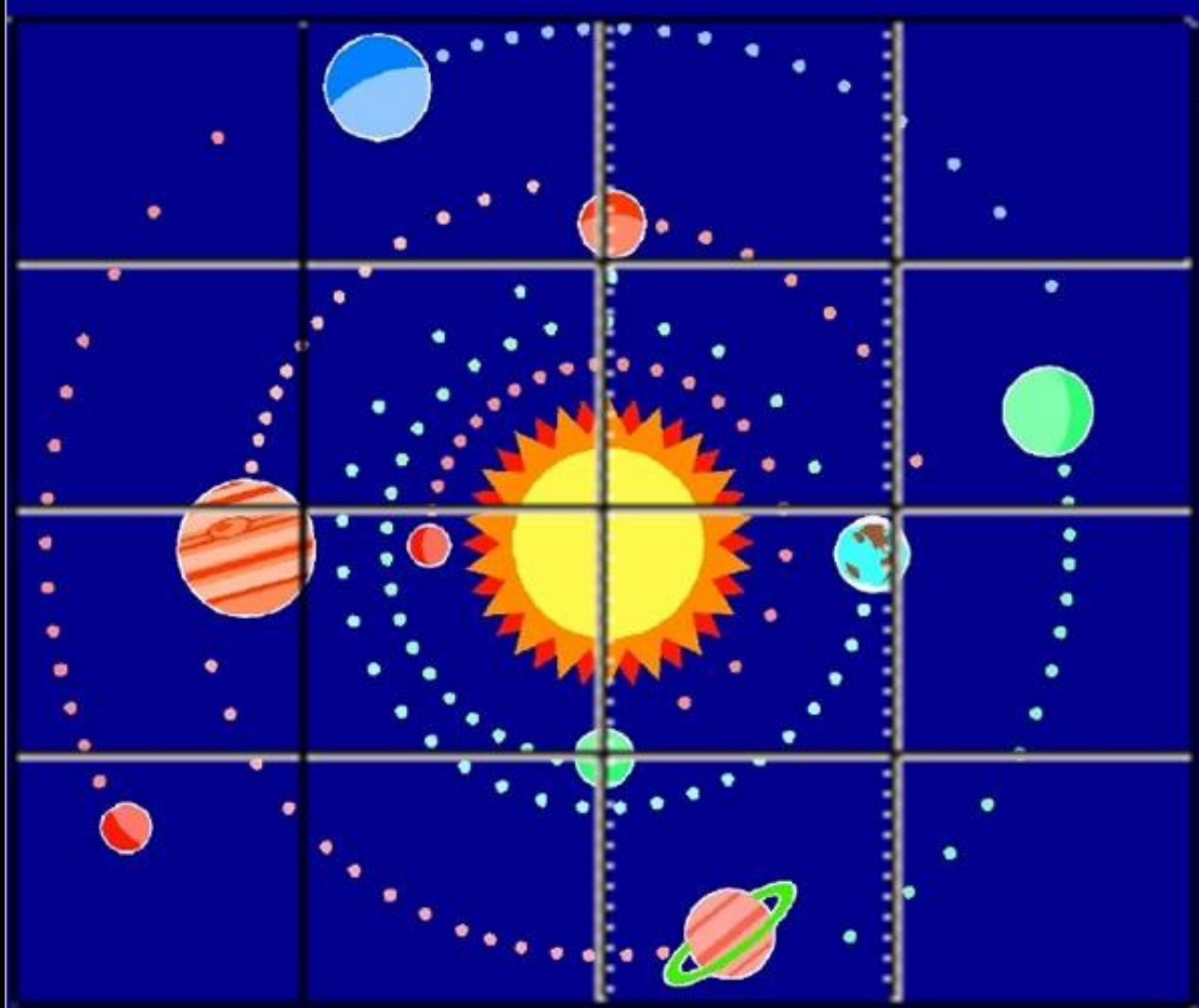
Alture: 10' - Valor decorativ: Mediu (Frig.)
Longitudale: 100' - Y. Bioclimatic: Mediu
Resistibila la frig: 100' - Y. Bioclimatic: Mediu











13



9



2



8



10



5



3



12



6



1



7



SALIDA

11



4





$11 \times 9 = 99$

5×6

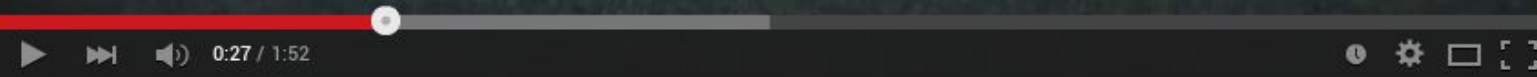
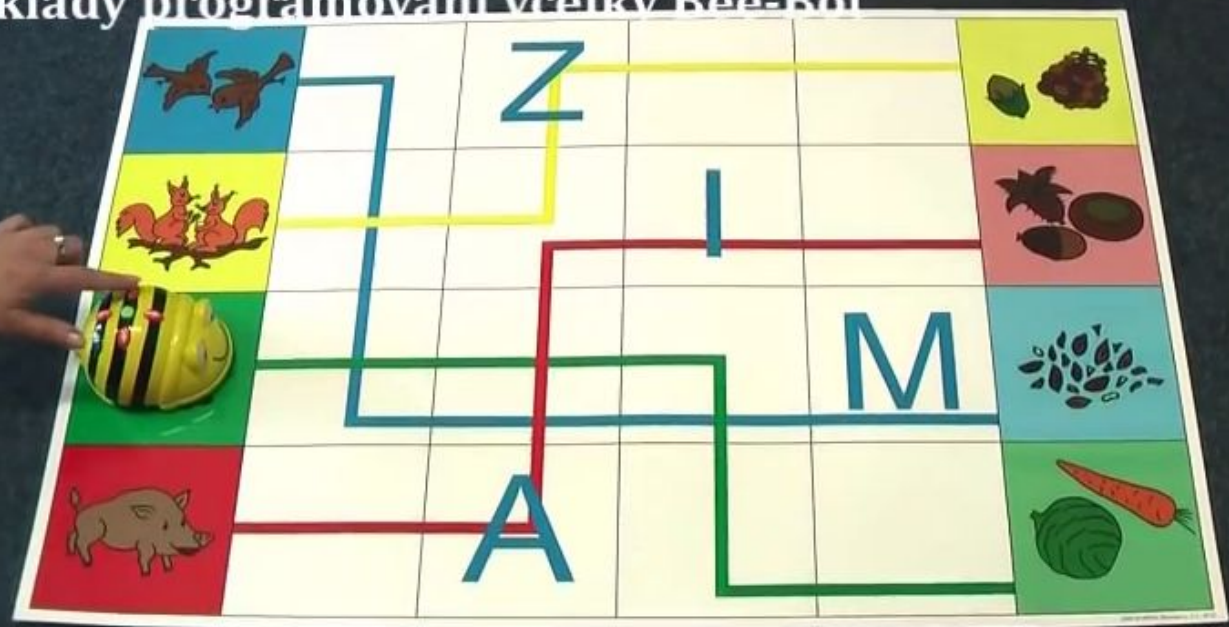
©Crayola

12

28

56

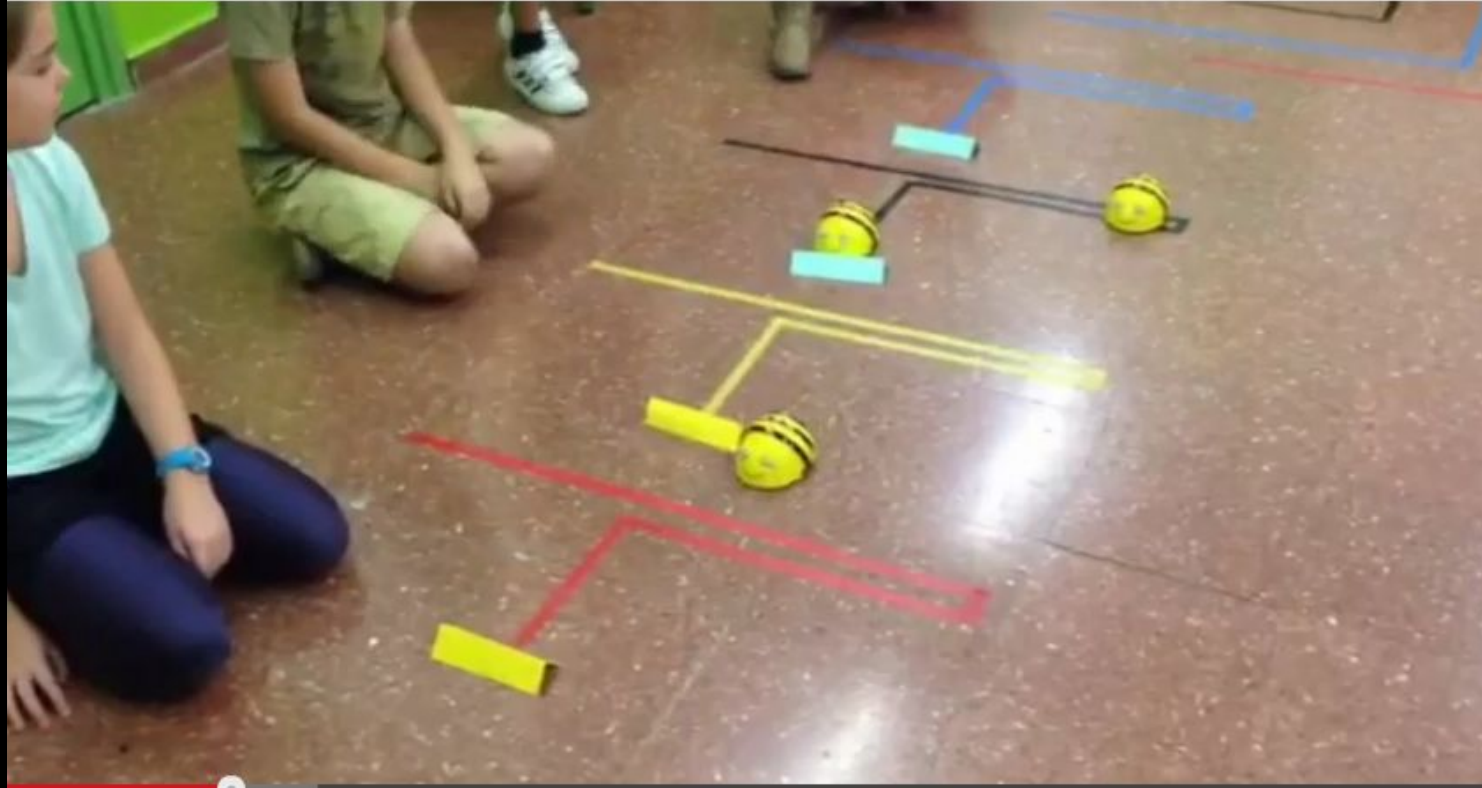
Příklady programování včelky Bee-Bot



Včelka Bee-Bot

 INFRA, s.r.o.
[Subscribirse](#) 0

791 reproduciós



0:59 / 6:49



Últimes sessions amb els Bee-Bots



Flora Terensi



Subscribirse

302

1.699



0:20 / 1:01



BEE-BOT



MsMaddielee

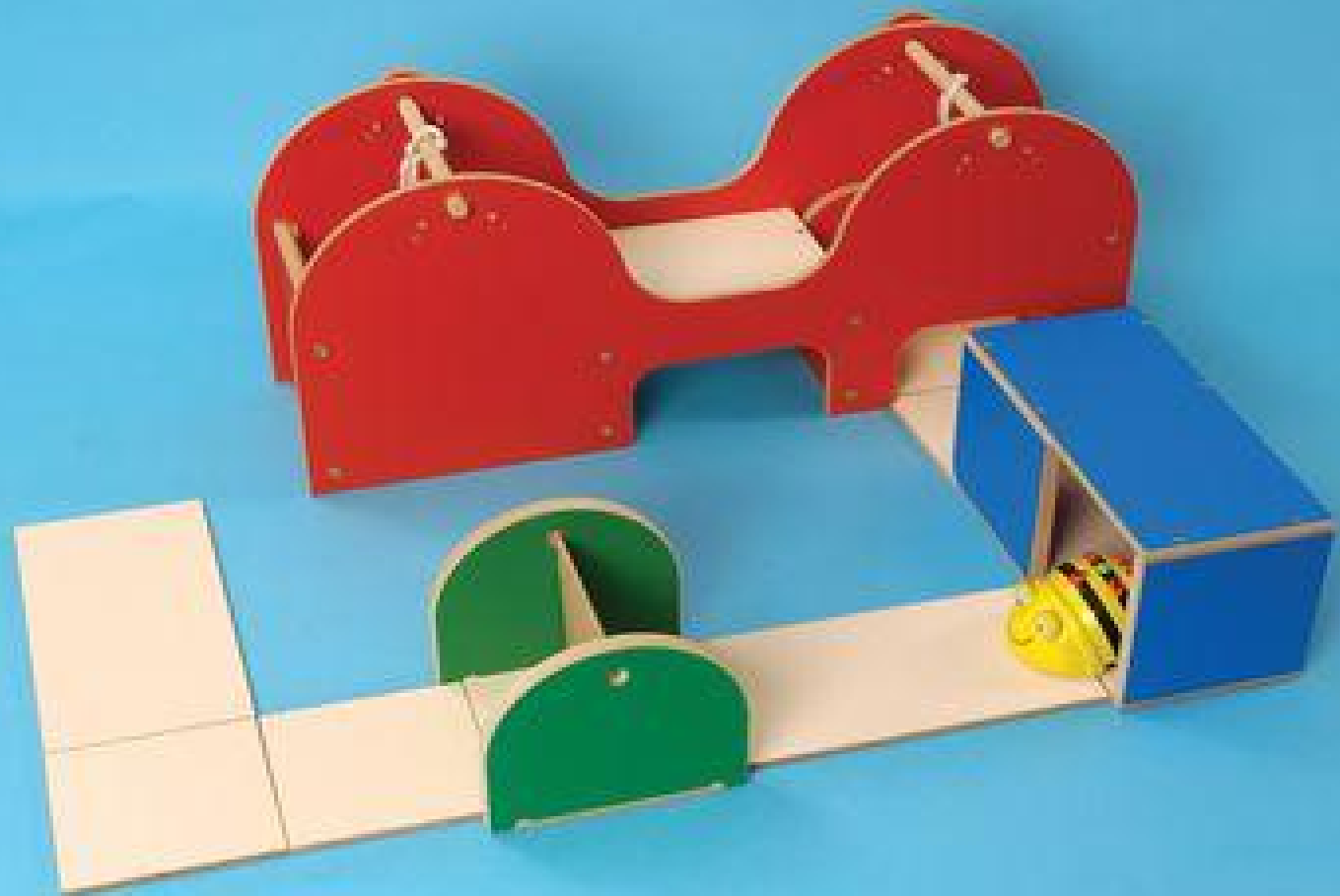


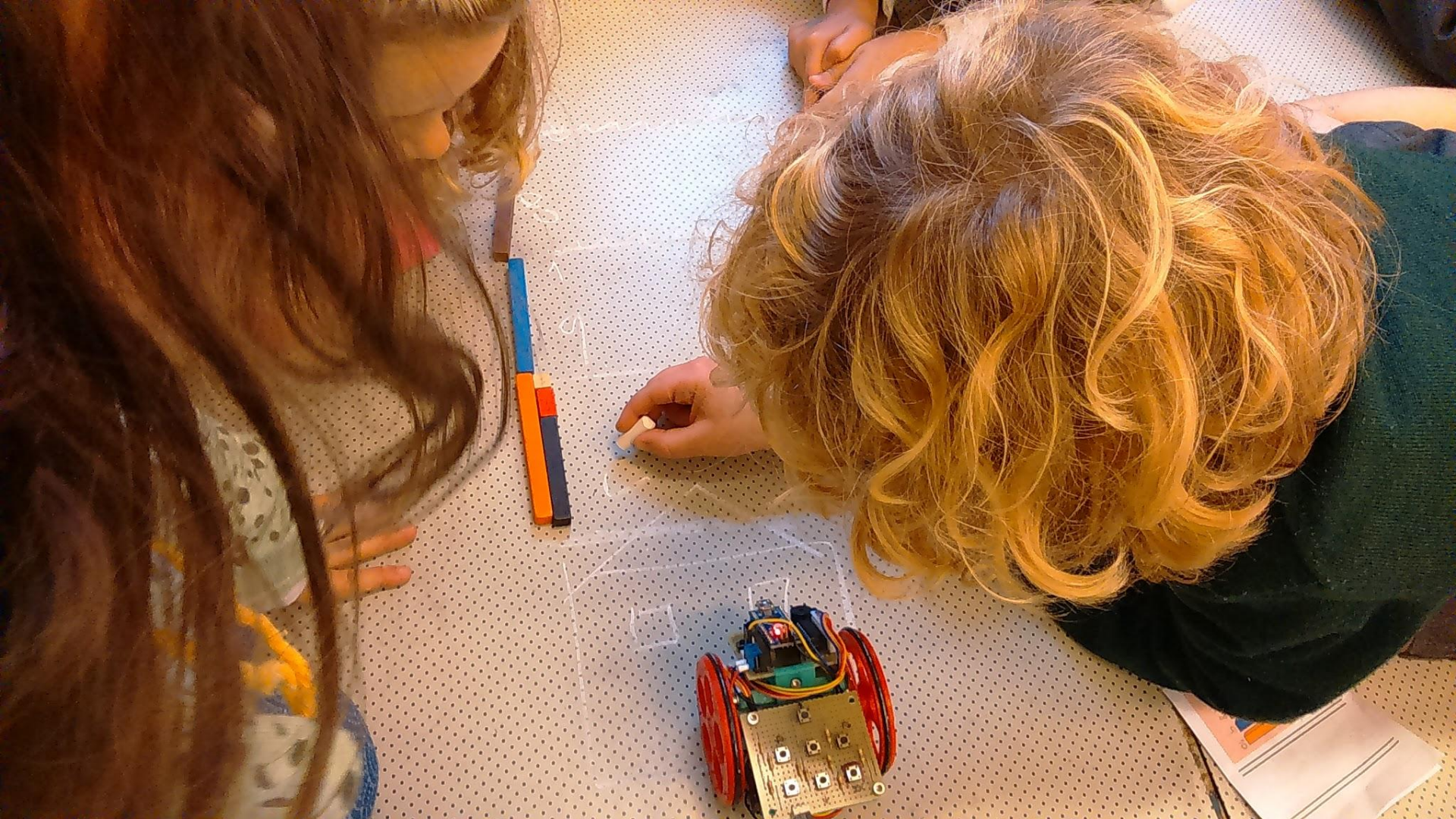
Subscribirse

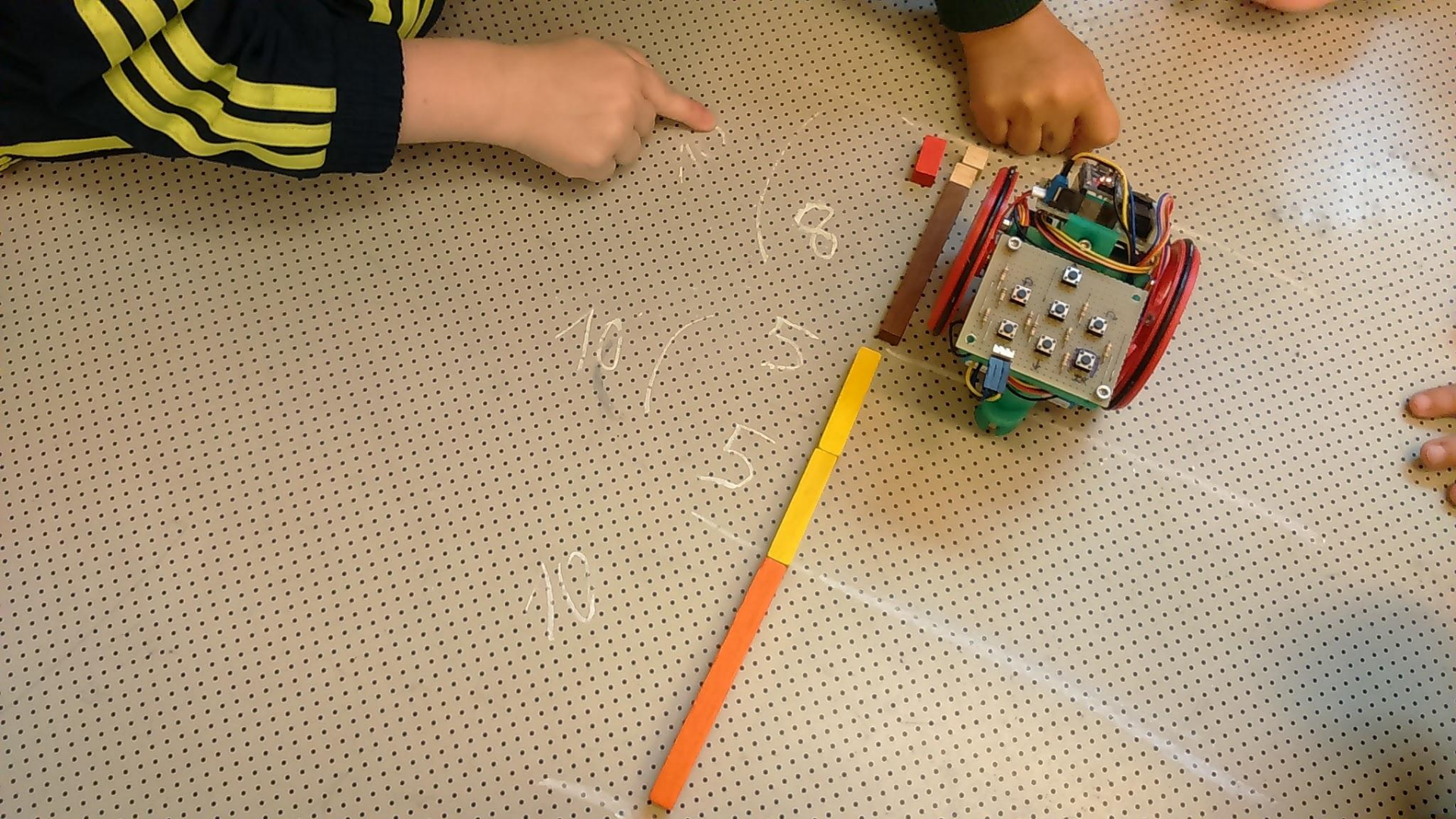
5

10.768









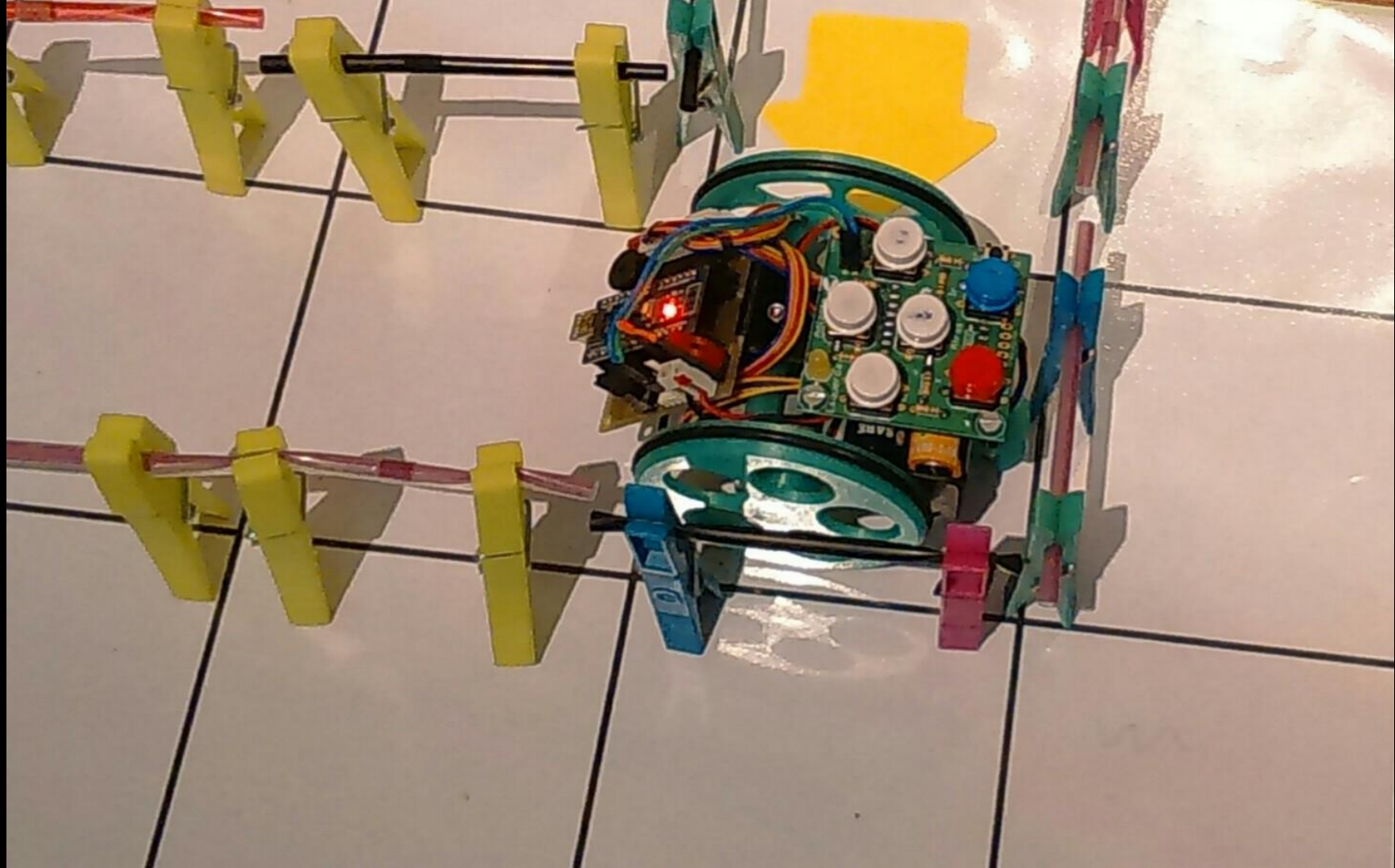
10

10

15

5

8





escornabot

English
Español
Galego

Buscar



INICIO QUE **COMO** COMUNIDADE CONTACTO

[Inicio](#) / [Como...](#)

Como...

[... conseguir un Escornabot?](#)

Polo de agora, terás que construír o teu propio. Isto conleva que gañarás algunha [habildade DIY](#) e terás seguro que o prezo vai ser o mellor do mercado.

Con todo, temos iniciativas coma os [Escornabots Viaxeiros](#) que poderían facerte chegar de balde un Escornabot en préstamo

[... construír mi Escornabot?](#)

Bótalle un ollo ás ligazóns de abaixo, atoparás todo o que precisas para construír o teu Escornabot e, se non é así... lembra que temos unha [lista de](#)

[@escornabot](#)

[Lista de correo](#)

[escornabot.com](#)

[wiki](#)

[howto](#)

Welcome

#tod@sSomosEscornabot



ESCORNABOT

TAREFA 1



Conseguir que tódalas persoas do equipo sexan capaces de realizar un percorrido diferente das tarxetas.

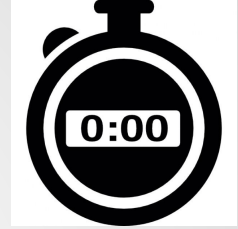
Ampliación: Si vos sae, podedes probar a facelo á inversa, cara atrás

Material necesario: panel, tarxetas de percorridos.

Material opcional: rotuladores, lápiz e goma, pegatinas, barreiras...

Tempo estimado: 7 min

TAREFA 2



1º Medide o tempo que tarda en facer un xiro de 90°

2º Medide o tempo que tarda en facer un desprazamento (10 cm)

3º Trazade un circuito no taboleiro e estima canto tempo tardará en realizalo.

4º Comprobade.

Material: cronómetro, papel, lápiz

Tempo estimado: 7 min

TAREFA 3



1º Realizade un labirinto con palliñas e pinzas por onde poida pasar o Escornabot.

2º Comprobade co robot.

3º Debuxade o percorrido que elixades e escribide os movementos que habería que racer para resolvelo. (cubrir ficha)

Tempo estimado: 10 min

TAREFA 4

E ti, que farías con
Escornabots?

