

---

# Table of Contents

Introducción	1.1
--------------	-----

---

## 1. La teoría

Robotica en infantil	2.1
Robots	2.2
Programo Ergo Sum	2.3
Un poco de orden... el pensamiento computacional	2.4
¿Se puede usar Bee-bot sin Bee-bot?	2.5
¿Cómo funciona?	2.6
Introducir Bee-Bot en el aula	2.7
Recorridos avanzados-1	2.8
Recorridos avanzados-2	2.9
Una propuesta	2.10
Alfombra	2.10.1
Flores	2.10.2
Palos	2.10.3
Papeles para programar	2.10.4
Una presentación	2.10.5
Resultado	2.10.6

---

## 2. Crea una actividad

Actividad obligatoria	3.1
Sube tu actividad a Youtube	3.2
Sube tu vídeo al muro	3.3
Muro de ediciones pasadas	3.4
Chat robótica educativa en Aragón	3.5
Créditos	3.6

---

## Introducción

Este simpático robot o equivalentes (Colby, Scornabot...) pertenece dentro de los robots exclusivos para *Educación infantil* pues no se trata de programarlo con instrucciones complejas de código sino consiste en **programarlo con instrucciones ordenadas y secuenciales de orientación espacial**. Con lo de *Ordenadas y secuenciales* quiere decir, que no es lo mismo la instrucción A y luego la B que la B y luego la A. Aprenderemos enseguida a programarlo, pero la verdadera intención de este curso es **realizar una propuesta didáctica para su uso en el aula** para ello te propondremos un ejemplo de uso, y luego hay que utilizar el otro ingrediente: *tu imaginación*



## Robótica en infantil

En este módulo aprenderemos cómo utilizar la robótica infantil (con **beebot**, **colbi**, **escornabot**..) y crear plantillas para crear actividades



[Video link](#)

## 1 BEEBOT

Es un robot de fabricación americana, <https://www.bee-bot.us/> orientado para infantil, con órdenes de orientación y dirección que va recordando para seguir un camino, hay dos modelos, con y sin bluetooth. En este curso los tutoriales son del modelo sin bluetooth.

**Enlaces interesantes de BeeBot:**

- [Accesorios en Ro-bótica.](#)
- Actividades educativas [Tilk Education](#)

**EL CURSO SE PUEDE REALIZAR CON LOS OTROS MODELOS Y OTROS ROBOTS PARECIDOS** pues básicamente son : Teclas con órdenes para orientar y dirigir



[Video link](#)

## 2 ESCORNABOT

Si eres un manita, otra opción es el [Escornabot](#) y puedes ver en este vídeo que "le puede al beebot", te lo puedes hacer tú mismo si tienes impresora 3D o comprarlo [en abierto.cc](http://abierto.cc) por ejemplo



y puedes ver en este vídeo que "le puede al beebot":



[Video link](#)

## 3 COLBY

Robot [Ratón Colby](#) aproximadamente 37€ y con el tablero aproximadamente 50-60€





[Video link](#)

## 4 Otros robots parecidos

[Cordi oruga de Fisher Price](#) donde las instrucciones se colocan manualmente por piezas

## Programo Ergo Sum

Esta sección la queremos agradecer al autor de la página <http://www.programoergosum.com/> que nos ha autorizado publicar sus vídeos.



Contínuamente el autor sube propuestas, recomendamos visitar [su canal de vídeo Youtube](#) y suscribirse para estar al día.

## Un poco de orden... el pensamiento computacional

### ¿Esto es una moda?

No sabemos qué futuro van a encontrar nuestros alumnos, pero sí que sabemos que por ejemplo el **Inglés** será importante en su entorno futuro. Pues igual con las TIC, no es una moda, hace tiempo que está, y seguirá. **El pensamiento computacional es el idioma de los ordenadores.**

### Vale, y ... este curso ¿dónde se encuadra? ¿para qué edad es recomendada?

Buena pregunta... para enseñar el pensamiento computacional tenemos dos caminos, totalmente compatibles:

- **La programación**, que sería como enseñar un nuevo idioma.
- **La robótica** que sería como practicar este idioma con un nativo, luego antes hay que saber el idioma.

En CATEDU hemos elaborado esta **hoja de ruta** de herramientas y edades, hay otras herramientas y otros criterios TOTALMENTE VALIDOS, este es el nuestro, lo que hemos elegido en los cursos de [Aularagon](#) y que enseñamos a continuación como orientación, pero no se debe de tomar al pie de la letra.

En el caso de **LA ROBOTICA EN INFANTIL** te mostramos varios modelos para que compares

## RoboTICa

Oferta de formación en Pensamiento computacional del Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación.





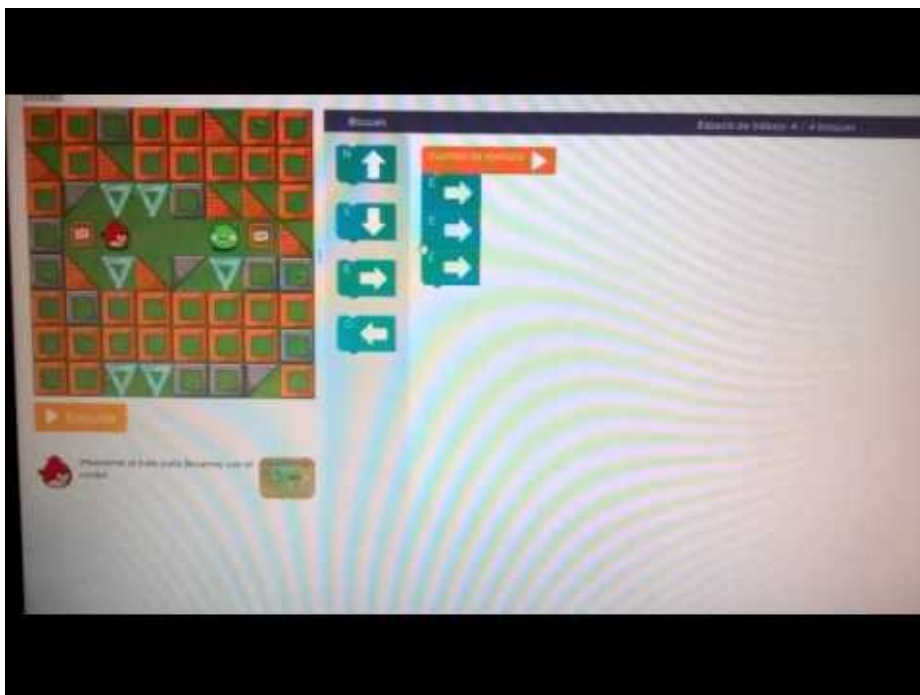


## ¿Se puede usar Bee-bot sin Bee-bot?

Si, de forma virtual claro:

### EN ORDENADOR: CODE.ORG

En [CODE.ORG](https://code.org) dirigido a alumnos entre 4 y 6 años, empieza aprendiendo a arrastrar y soltar con el raton, pero luego pasa a la programación que es casi igual que lo mismo que Bee-bot: ordenes de dirigir y orientar. En el vídeo vemos un ejemplo de como el pájaro de Angry Birds tiene que llegar al cerdito:



[Video link](#)

En CATEDU tenemos un minicurso, y [incluso una microguía](#) si quieres empezar en 2 patadas.

### EN TABLETA APPLE : Bee-bot app

Solo disponible en [AppStore \(IOS\)](#)



### EN TABLETA APPLE Y ANDROID: Blue-bot

Aquí sí que esta disponible para [Android \(Google Play\)](#) (ojo: no compatible en todos los tablets) y para [Apps Store \(IOS\)](#), aunque está pensado para maniobrar la versión bluetooth de Bee-bot puede funcionar sin el robot



## ¿Cómo funciona?

En este vídeo podemos ver:

- Cómo funciona
- Cómo crear plantillas de forma casera para ayudar a nuestros alumnos a realizar el circuito
- Un ejemplo de uso



[Video link](#)

## Introducir Bee-Bot en el aula

- Aquí nos enseña con gomets como introducir el Bee-bot
- Visión espacial



[Video link](#)

## Recorridos avanzados-1

En este vídeo vamos a ver recorridos más avanzados utilizando "palos de helado" pero como puedes ver más abajo también vale palos depresores que venden en farmacias.



[Video link](#)

## Recorridos avanzados-2



[Video link](#)

## Una propuesta

Vamos a enseñarte una propuesta, es la mejor manera para empezar



## Alfombra

Hay muchas alfombras que se venden ([ver aquí](#)) pero no te gastes tanto dinero, te lo puedes hacer tú, nosotros hemos cogido un papel de presentaciones:



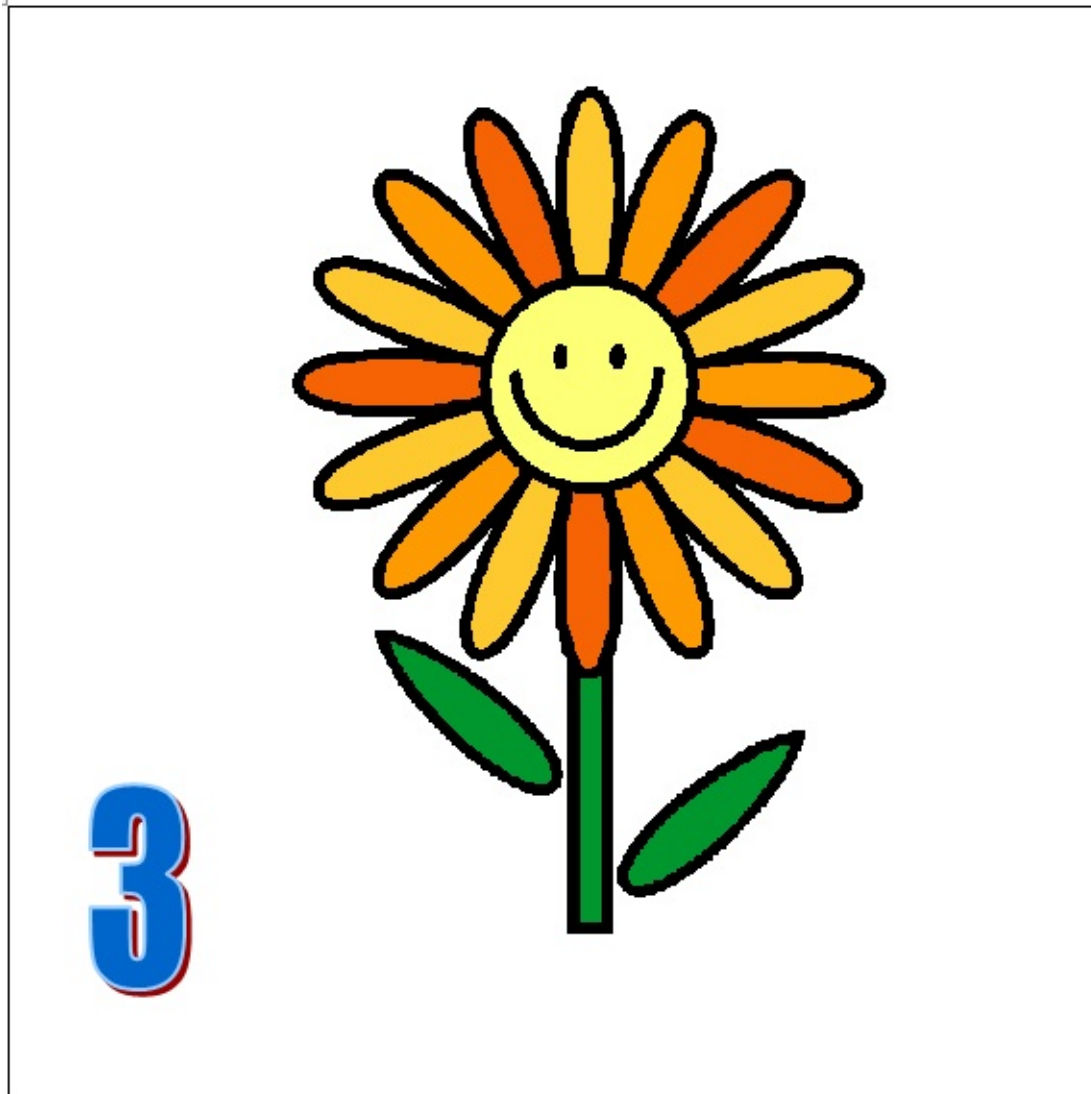
y hemos pintado un tablero de 6 x 4 cuadros, cada cuadro de 15x15 cm

Otra opción es coger un mantel de papel, o ir juntando folios con celo, pero ten en cuenta que un folio sólo te cabe 1 cuadro



## Flores

Imprimir 3 hojas con un cuadrado de 15 x 15 cm y poner una flor con un número 1 2 y 3 en cada uno, [aquí lo tienes](#) (docx - 17,54 KB)  
por si te gusta este modelo



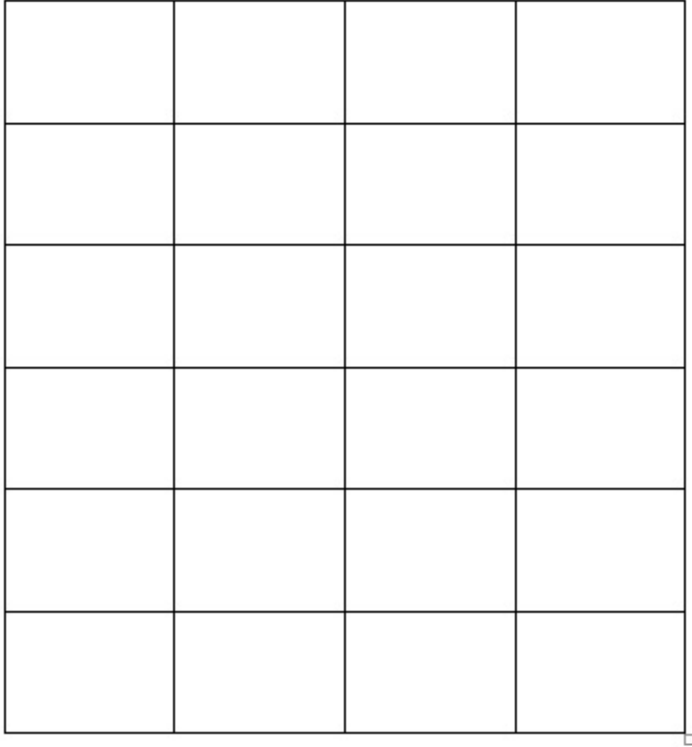
## Palos

En el vídeo mostraban palos de helado, pero ¿donde se compran? nosotros hemos encontrado que los palos depresores de venta en las farmacias tienen el tamaño ideal 15 cm !!!



## Papeles para programar

Se imprime unas cuadrículas para que los niños escriban y piensen en las órdenes que tienen que dar al robot. si te gusta este, [aquí tienes un documento con dos por hoja](#) (docx - 11,24 KB) (tamaño suficiente para escribir flechas y giros):



Primero pon las paredes y luego tienes  
que marcar en cada cuadrado las  
órdenes que tienes que programar al  
BEE-BOT ↑ → ← ↓

## Una presentación

A los niños se les enseña una presentación de cómo funciona y lo que tienen que hacer, esta es una propuesta:

Fíjate las órdenes cómo proponemos que se copien en la hoja, de otra manera hemos experimentado que no se aclaran



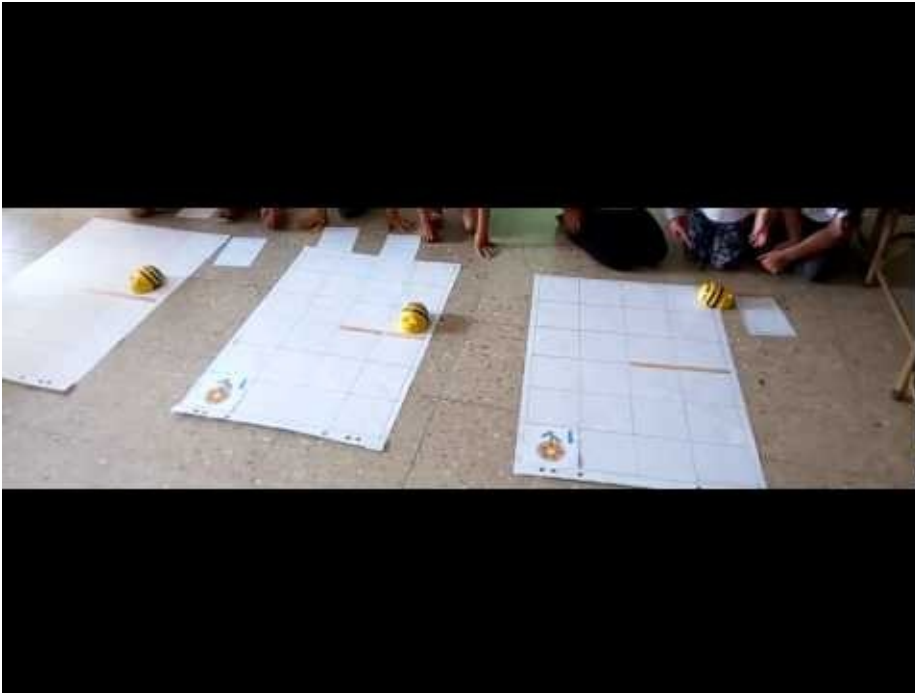
## Resultado

Fue probado en tercero de infantil y primero de primaria:

1. Se les enseñó la presentación
2. Los retos.
3. Lo tenían que hacer [en el papel](#) y en equipo, el docente lo puede revisar y ayudar. El papel es útil para el trabajo en equipo y para que en el caso de fallo, localizar si es por culpa de que el algoritmo es incorrecto o que han introducido mal el algoritmo.
4. Una vez realizado en papel, ya pueden programarlo en la abeja.
5. Para forzar la optimización del código, se realizaban carreras, el primero que llegaba había minimizado el número de instrucciones.

Retos

- Llegar a la flor
- Llegar a la flor pero con distintos obstáculos con los palos
- Un camino realizado con los palos
- Ir primero a la flor 1 luego a la 2 y luego a la 3 (esto obliga a que utilicen la marcha atrás)
- Ojo, no sale a la primera, pero se emocionan y quieren volver a intentarlo **"SUPERARSE A SI MISMO"**



[Video link](#)

## Actividad obligatoria

### ¿Qué tengo que hacer?

Tienes que grabar en vídeo una actividad original con BeeBot, con alumnos o sin alumnos, da igual, pero tiene que ser original y subirlo al muro que te vamos a indicar



## Sube tu actividad a Youtube

### ¿Grabar un vídeo y subirlo a Youtube?

Sí, y la forma más sencilla es con el móvil, pero puedes utilizar la técnica que prefieras

### ¿Cómo se hace?

Aquí tienes un pequeño tutorial de cómo se sube un vídeo a Youtube desde el móvil en formato flash, o si lo quieres [en formato imprimible PDF](#) aquí.

## Sube tu vídeo al muro

Aquí tienes [un tutorial de cómo hacerlo](#) en formato flash o si lo quieres [en formato imprimible PDF](#)

## IMPORTANTE

Envía un email a [jjquintana@education.catedu.es](mailto:jjquintana@education.catedu.es) para poder evaluar la actividad que has subido



## Muro de ediciones pasadas

En esta sección encontrarás los muros de las ediciones pasadas de este curso. Puedes verlas y que te sirvan de inspiración ¿por qué te crees que las publicamos?

Pero nada de copiar eeeehh !!



Para ver el muro visita el curso en <http://moodle.catedu.es/>

## Grupo ROBOTICA EDUCATIVA EN ARAGÓN

En <http://robaragon.chatbro.com> puedes ver un chat sincronizado con Telegram que que te puedes unir con [este enlace](#) para:

- Compartir dudas y resolverlas
- Propuestas, eventos e información
- Ver lo que hacen otros compañeros



2017 por [CATEDU](#) (Javier Quintana Peiró).

Cualquier observación o detección de error por favor aquí [sopORTE.catedu.es](mailto:sopORTE.catedu.es)

Los contenidos se distribuye bajo licencia Creative Commons tipo BY-NC-SA.



# GOBIERNO DE ARAGON

Departamento de Educación,  
Cultura y Deporte

**CATEDU**



CENTRO ARAGONÉS de TECNOLOGÍAS para la EDUCACIÓN

