

# Zowi, cómo hacer un taller de 3 horas



bq



# Contenido

- Objetivos generales
- Objetivos pedagógicos
- ¿Qué necesito definir?
- Listado de actividades
- Definición de actividades
- Recomendaciones para un taller perfecto
- Uso básico de Zowi para el taller
- Preguntas frecuentes del producto



## Objetivos generales

Los objetivos generales que se pretenden alcanzar a través del uso de Zowi en un taller son:

- Despertar la curiosidad por la electrónica y los productos electrónicos
- Despertar el interés por Zowi y sus posibilidades de entretenimiento
- Adquirir aprendizajes transversales como la educación ambiental o el descubrimiento del mundo a través de Zowi

## Objetivos pedagógicos

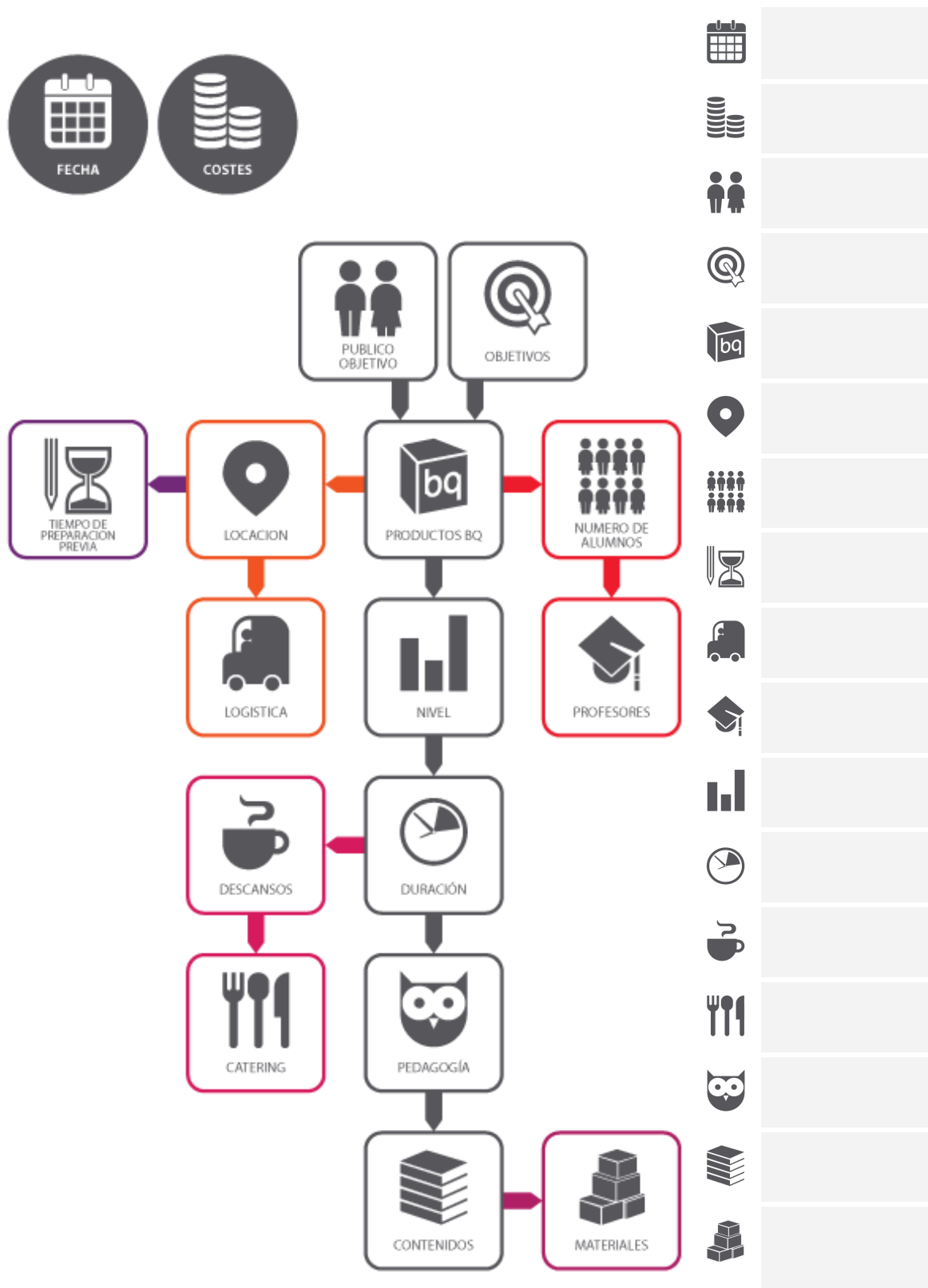
Además, es una plataforma educativa que te permitirá:

- Conocer las posibilidades pedagógicas de Zowi a través de algún proyecto significativo (propuesta: biología robótica y gravedad)
- Conocer las posibilidades educativo - tecnológicas de Zowi
  - Trabajar la programación a través de Bitbloq. Descubrir el pensamiento secuencial y aprender un lenguaje de programación por bloques
  - Reflexionar sobre la posibilidad de incluir más componentes electrónicos en Zowi, simplemente conectándolos a la placa controladora que es su cerebro
  - Personalizar tu Zowi: conocer las posibilidades del diseño e impresión 3D



## ¿Qué necesito definir?

En este documento encontrarás una guía de todos los aspectos que debes definir cuando plantees realizar un taller.



## Listado de actividades

Detalle de actividades con tiempos para 3 horas:

Entorno	Actividad	Duración
Desarrollo del taller	Cortesía	5 minutos
Desarrollo del taller	Presentación del taller	5 minutos
Robótica general	¿Qué es un robot? Kahoot	20 minutos
Robótica general	Conclusiones	10 minutos
Zowi libre	Exploración firmware fábrica	10 minutos
Aplicación de Zowi	Gamepad	10 minutos
Aplicación de Zowi	Carrera Zowis	15 minutos
Aplicación de Zowi	Timeline	10 minutos
Desarrollo del taller	Descanso	10 minutos
Aplicación de Zowi	Zowidice	15 minutos
Robótica general	Abrimos a Zowi	15 minutos
Robótica general	Sensores y actuadores, software, hardware, diseño 3D	10 minutos
Robótica general	Explicamos los componentes de Zowi	15 minutos
Aplicación de Zowi	Reprogramación proyectos	20 minutos
Desarrollo del taller	Resumen taller	5 minutos

En caso de contar con tiempo adicional, podríamos programar a Zowi con Bitbloq, un entorno de programación por bloques, pensado para que los novatos aprendan a programar placas controladoras de tipo Arduino (como es el cerebro de Zowi). Con Bitbloq podremos reprogramar a Zowi, cambiar su programa interno de forma libre.

Entorno	Actividad	Duración
Bitbloq	Familiarizarnos con el entorno	10 minutos
Bitbloq	Programar un baile con Zowi	15 minutos
Bitbloq	Programar un reto para que Zowi realice cierta acción	20 minutos



# Definición de las actividades

## Introducción a la robótica

- Pregunta abierta: ¿Qué es un robot?
- Para explicar qué es un robot, te proponemos utilizar Kahoot.
- Debate abierto sobre qué objetos o juguetes que conocen son productos electrónicos
- Conclusión de lo que hemos aprendido sobre robots. ¿hemos cambiado nuestra mentalidad?

## Exploración Firmware de fábrica o 'Zowi libre'

Juego guiado para conocer los tres modos precargados:

- Modo 1: Baila
- Modo 2: Esquiva obstáculos a través de sensores ultrasonidos
- Modo 3: Se emociona (preguntar: ¿cómo está Zowi? ¿feliz?¿triste?¿enfadado?)

## Aplicación de Zowi

- Gamepad
  - **Tele-dirigirlo:** enseñamos la app y nos metemos en el gamepad
  - **Carrera Zowi**
- Timeline
  - Podemos programar una coreografía con el timeline para una canción o una serie de movimientos para que Zowi esquive un obstáculo
- Zowi dice
- Proyectos y reprogramación
  - **Abrimos a Zowi:** enseñamos sensores y actuadores. Localizamos todos los componentes que lo forman, cómo se llaman y para qué sirven. **Enlazamos** con el concepto de placa controladora: vamos a reprogramarla -> y reprogramamos con los diferentes proyectos
  - **Jugar a otros juegos y utilizar a Zowi:** enseñamos la web, cargamos adivinawi, y utilizamos los 3 modos: responder preguntas, el juego del dado y el juego de piedra, papel y tijera
  - **Aprender cosas nuevas:** proyecto la forma de un robot
  - AVISO: para el juego de los ojos de Zowi hay que apagar las luces! [ **proyecto ojos de Zowi** empezar diciendo que Zowi ve como un murciélago y que si saben cómo ven los murciélagos. Ellos exploran el proyecto en la web (podemos decirles que el primero que haga el proyecto recibirá un premio, ej. llavero). ]



## **Robótica general**

- Abrimos a Zowi y lo vemos 'por dentro'
- Aprendemos a diferenciar entre sensores y actuadores
- Personalizamos el robot haciendo un diseño e impresión 3D de la cabeza de Zowi
- Si además tenemos un kit de robótica, podemos incluir otros componentes y programar condicionales

## **Programación con Bitbloq**

- Nos familiarizamos con el entorno de programación por bloques
- Realizamos un proyecto sencillo, como es programar un baile con Zowi, que permite aprender el concepto de pensamiento secuencial
- Programamos un proyecto más complicado, en el que Zowi debe realizar una acción determinada



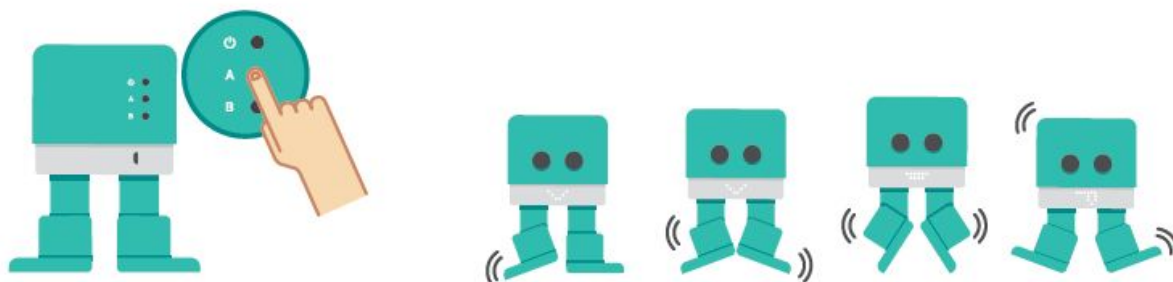
## Uso básico de Zowi para el taller

### Modos principales.

El "Firmware de Fábrica" tiene **tres modos de funcionamiento**, accesibles desde los botones A y B:

#### ● **MODO 1 : ¡A Bailar!**

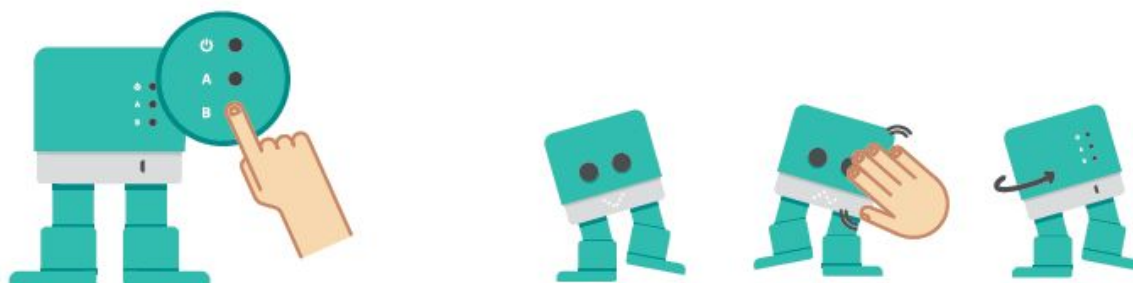
Para acceder a este modo, es necesario pulsar el botón **A**



En este modo, Zowi bailará indefinidamente, eligiendo aleatoriamente sus movimientos y la boca que muestra.

#### ● **MODO 2: Zowi Esquiva-obstáculos**

Para acceder a este modo, es necesario pulsar el botón **B**



En este modo, Zowi caminará de frente hasta que el sensor de ultrasonidos detecte un obstáculo (recordad que dicho obstáculo debe estar a la altura del sensor de ultrasonidos). Cuando esto ocurra, Zowi realizará un gesto de sorpresa y dará tres pasos hacia atrás. A continuación, empezará a girar hacia un lado hasta que:

- Complete tres pasos girando, en cuyo caso volverá a caminar hacia delante contento.
- Encuentre otro obstáculo, en cuyo caso volverá a sorprenderse y a dar tres pasos atrás.

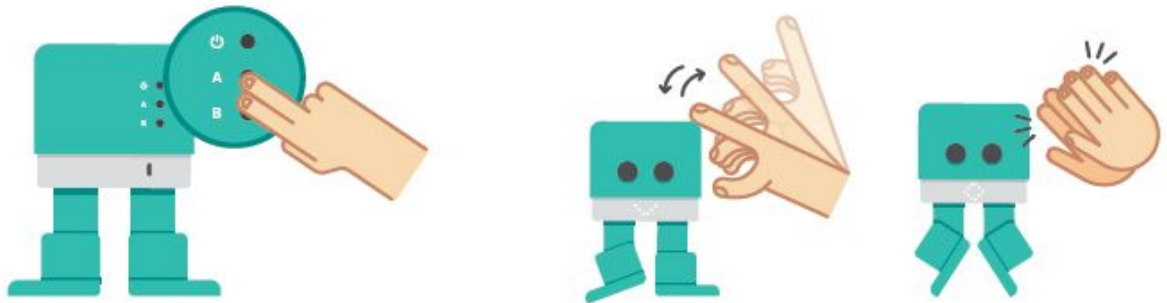
En resumen: Zowi estará buscando obstáculos todo el rato excepto cuando camine hacia atrás.

#### ● **MODO 3: Zowi Detector de Ruido**





Para acceder a este modo, es necesario pulsar el botón **A** y el botón **B a la vez**. El programa deja cierto margen para pulsarlos a la vez.



En este modo Zowi está en reposo pero alerta, esperando a detectar algún ruido. Cuando esto ocurre, ejecuta un movimiento aleatorio y pone una cara también aleatoriamente.

Este modo está ajustado para un nivel de ruido cercano al de un hogar. Es por ello que en un lugar más ruidoso pueda funcionar algo mal, estando Zowi en continuo movimiento como si detectase ruido constante.

Hay que tener en cuenta que cuando Zowi se conecta a la *ZowiApp*, los botones A y B se desactivan, siendo imposible acceder a estos modos hasta que reinicies a Zowi.

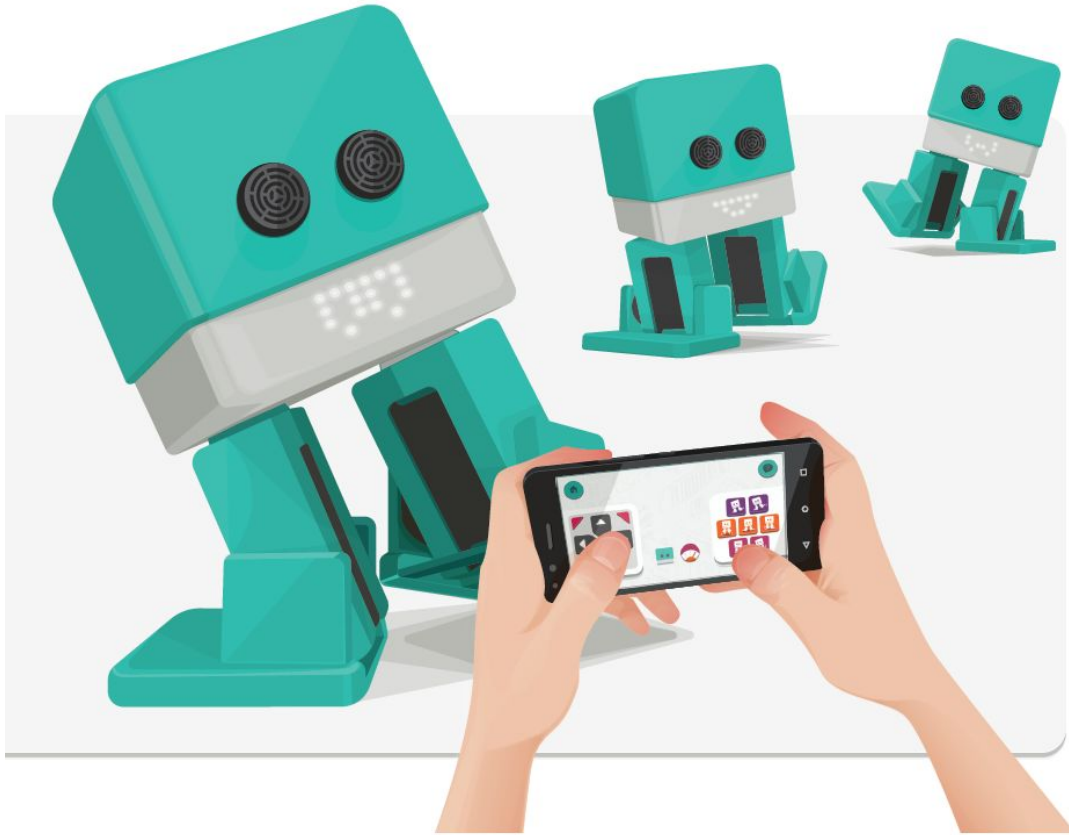
## Zowi con App → *ZowiApp*.

Zowi puede recibir instrucciones vía bluetooth. **Cualquier aplicación que entienda cómo es su lenguaje va a poder comunicarse con él**, lo que significa que un usuario avanzado que haya creado una aplicación (por ejemplo en android) va a poder controlar a Zowi.

En BQ hemos desarrollado una aplicación propia, es la llamada *ZowiApp*. Actualmente se encuentra en estado beta (es decir, no terminada y en fase de pruebas). También significa que puede que cambie de nombre y las imágenes de esta guía no sean definitivas. **Para acceder a ella** es necesario abrir esta dirección <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bq.zowi> desde el dispositivo android y seguir los pasos allí explicados.

*ZowiApp* es una **aplicación Android gratuita** que nos va a permitir tele-operar a Zowi a distancia y también aumentar en gran medida sus funcionalidades.





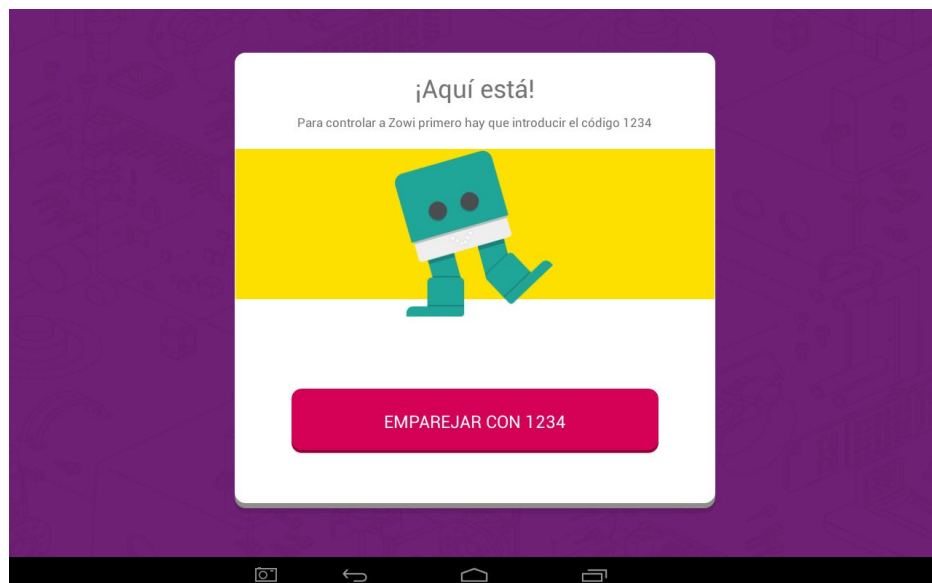
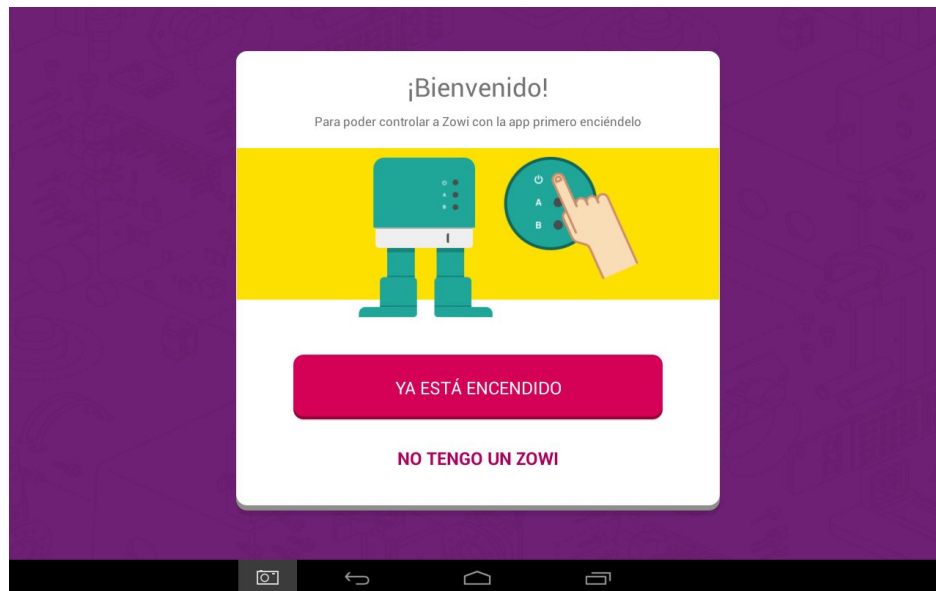
## La sincronización entre Zowi y ZowiApp.

La primera vez que se ejecuta la ZowiApp, aparece una pantalla en la que nos pregunta si queremos *buscar un Zowi* o empezar a usar la aplicación *sin Zowi*.

### **¿Qué es eso de buscar un Zowi?**

Para usar un Zowi con la aplicación es necesario **sincronizarlo**, es decir, enlazar mediante Bluetooth la placa controladora con el móvil/tablet para que se envíen información y en definitiva puedan comunicarse.





Cuando empieza la búsqueda de Zowis, la aplicación analiza todos los dispositivos Bluetooth en busca de un **Zowi encendido**. Cuando lo encuentre, pedirá una **contraseña de Bluetooth**, la cual siempre será “1234” (sin comillas). Si todo va bien, Zowi se reiniciará, saludará de nuevo y ya podrán comunicarse aplicación + robot.

Para saber si Zowi está sincronizado, podemos ver arriba en el menú principal un indicador de estado de Zowi. Si está correctamente sincronizado, aparecerá el nombre de nuestro Zowi (ver a continuación) y un icono verde. En caso de que se pierda la conexión, aparecerá un icono naranja de un reloj mientras intenta *reconectar*. Si no se ha encontrado ningún Zowi, el icono será gris.

Si se desea **desincronizar** un Zowi en la aplicación (borrar el enlace creado entre ambos), se puede acceder desde el menú de ajustes a un botón que *olvida* el Zowi al que está conectado.



En el caso hipotético de haber más de un Zowi encendido a la vez, la aplicación se conectará a uno de ellos al azar, y a partir de ese momento, siempre se conectará al mismo (a menos que se realice la *desincronización* como se ha explicado).

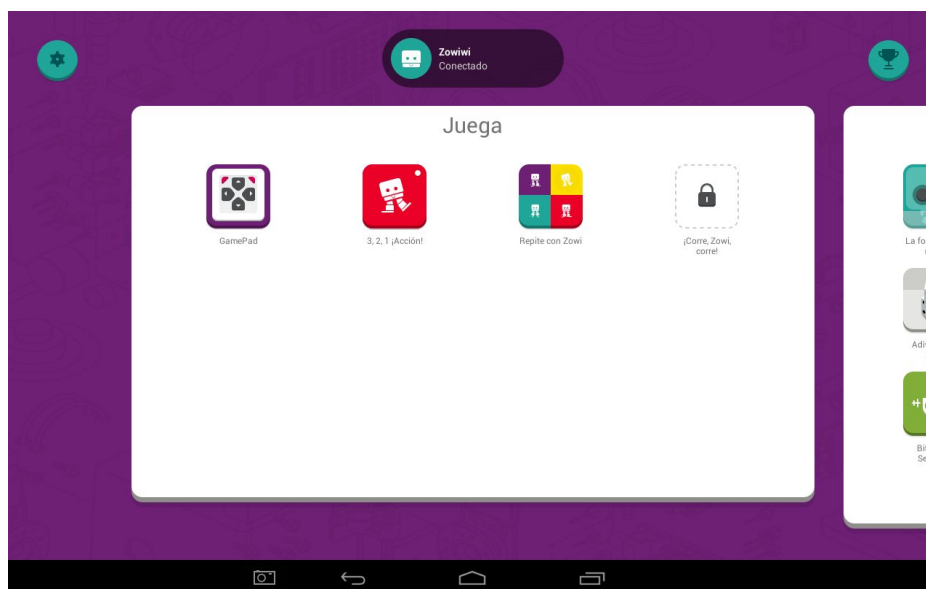
Si un Zowi está siendo controlado por una aplicación, este mismo Zowi no será encontrado desde otros dispositivos.

## El bautizo de Zowi.

Cada Zowi tiene un **nombre** guardado en su memoria interna. La primera vez que sincronizas un Zowi a la ZowiApp, te preguntará si quieres ponerle nombre. A partir de ese momento, la sincronización será más rápida y el nombre de este Zowi será mostrado en la pantalla principal.

Puedes cambiar de nombre todas las veces que quieras desde el menú de ajustes.

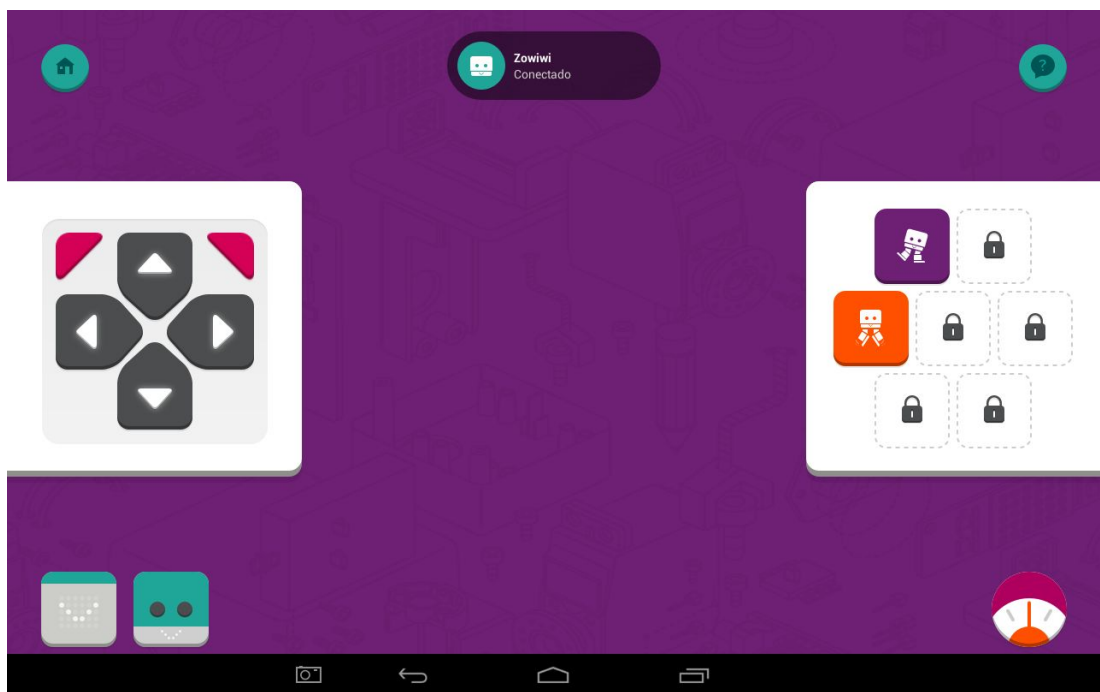
## Disposición del menú principal.



Este es el menú principal. En él podemos encontrar el *ZowiPad*, el *Timeline*, diversos juegos, proyectos educativos, el menú de ajustes, el estado de sincronización, un icono de ayuda y el menú de logros.



## ZowiPad.



El *ZowiPad* es el **mando de control de Zowi**. Con él podemos teledirigir a Zowi mediante su cruceta de control (a la izquierda) y hacer movimientos más complejos (con los botones de la derecha) Además, podemos cambiar la velocidad de estos movimientos y realizar una buena cantidad de graciosos gestos.

Alguno de los movimientos complejos requieren que se pulse tanto el botón de la derecha que indica qué movimiento vas a realizar como la cruceta de control. Cuando se pulse uno de estos botones de movimiento, se ve cómo se apagan las teclas de la cruceta que sean incompatibles con dicho movimiento.

**Algunos movimientos aparecen inicialmente bloqueados** (candado cerrado). Para desbloquearlos hay que completar **proyectos** y responder correctamente su cuestionario (como se explicará a más adelante).



## Timeline.

El *Timeline* es una actividad en la que se puede **crear una secuencia de movimientos y gestos** para luego hacer que Zowi los ejecute en orden.



El *Timeline* es ideal para inventar coreografías al gusto añadiendo pasos, movimientos, caras, sonidos...

Para ello, se pulsa la tecla “+” y se selecciona el nuevo movimiento. En algunos casos podremos **modificar parámetros** como su duración y el número de repeticiones, la altura o amplitud de dicho movimiento... etc.

Para ejecutar la secuencia, bastará con pulsar sobre el *play* ▢

Para cambiar de sitio un movimiento o borrarlo, tan sólo habrá que mantenerlo pulsado hasta que se ilumine y moverlo/pulsar la papelera.

## Otros Juegos.

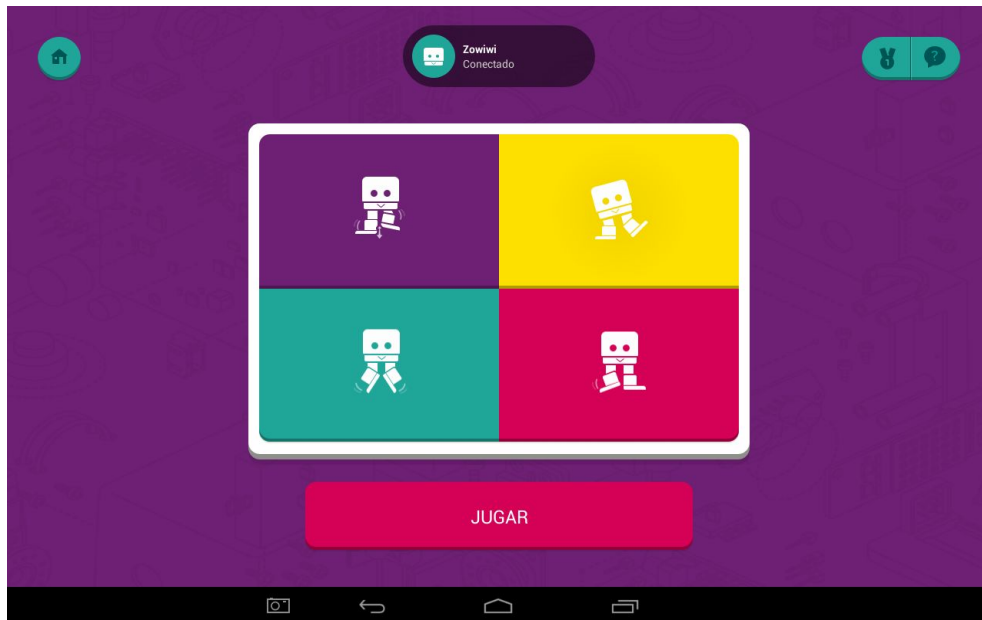
En el menú principal podemos acceder a diferentes juegos para jugar con Zowi. Todos ellos traen una explicación de cómo jugar.

Cabe decir que hay juegos que no cambian la programación interna de Zowi (su “Firmware de Fábrica”), mientras que hay otros que sí necesitan reprogramar a Zowi. No hay que preocuparse por esto ya que dicha reprogramación se realiza normalmente de forma automática, sin cables, via Bluetooth, directamente desde la ZowiApp.



Si algo falla en la reprogramación automática, **siempre se puede volver al “Firmware de Fábrica” desde el menú de ajustes** de la ZowiApp.

El primero de los juegos disponibles es *ZowiSays*, que es parecido al típico juego de *Simón Dice*, en el que tendremos que ir memorizando los movimientos que reproduce Zowi a lo largo del tiempo.



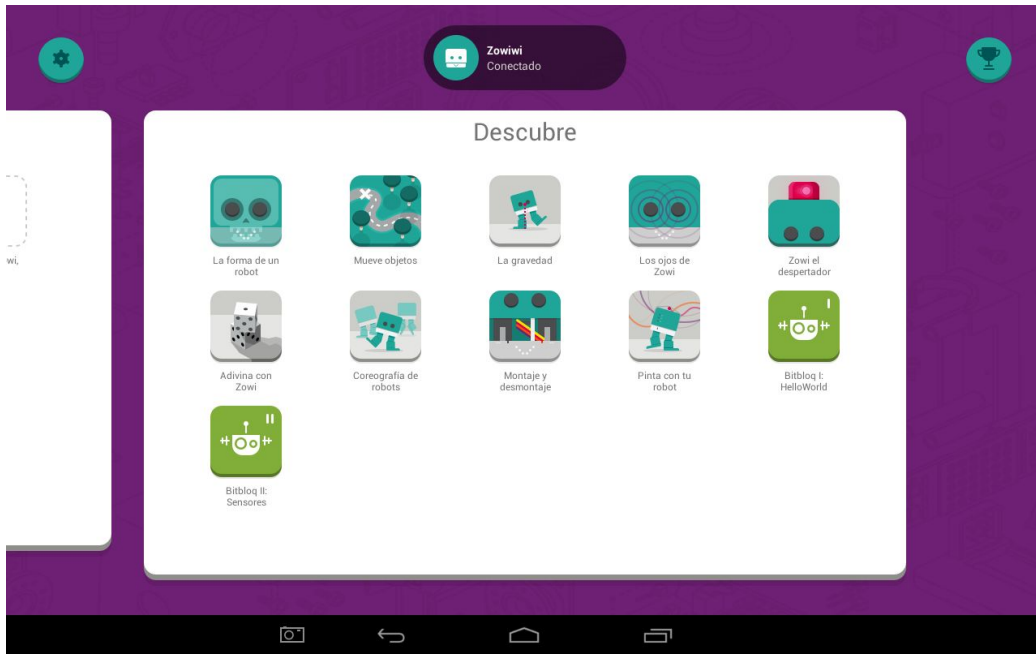
## Proyectos.

A parte de juegos, en la *ZowiApp* también se encuentran diferentes proyectos que podemos realizar junto a Zowi. Estos proyectos se componen de una pequeña lección teórica en la que aprendes algo y te plantean realizar diversas actividades o ejercicios entretenidos.

Desde la aplicación encontraremos una breve descripción de qué trata cada proyecto pero la explicación completa se encuentra en la *Web de Zowi*, por lo que en la *ZowiApp* siempre aparece el link correspondiente al mismo proyecto en la web.

Además, encontraremos un **pequeño cuestionario de cada proyecto**, que tendrá que ver con la carga didáctica del mismo. En caso de responderse adecuadamente el test, se desbloqueará algún logro como si recibiéramos un premio (nuevos movimientos, gestos, más juegos y proyectos...).







## Recomendaciones para un taller perfecto

Aquí encontrarás un plan de sugerencias generales de un taller, útil para todo el que vaya a dar una clase. La información hace referencia al esquema de definición del taller del comienzo del documento: tiempo de preparación previa, logística y profesores.

- Comprobar que todo el material tiene batería y cargarlo si es necesario
- Conocer las claves de WiFi
- Si es necesario, contar con un proyector
- Disponer de cables HDMI o VGA
- Lleva un móvil con datos para hacer en puente WiFi en caso de que no haya internet
- Tener suficientes regletas disponibles
- Tener toda la documentación preparada
- Condiciones de sonido adecuadas
- Espacio suficiente en las mesas para manipular el material
- Tiempo de preparación previa de materiales y productos en el espacio
- Durante el taller, disponer de cargadores de repuesto
- Hacer un descanso mínimo cada 2 horas
- Capacidad de adaptación a cambios inesperados de número de niños, nivel, falta de internet
- En caso de talleres con niños, tener a los padres cerca hace que se distraigan
- Si es necesario, llevar personal adicional que conteste preguntas mientras los ponentes dan el taller
- Cómo tratar a un alumno que no presta atención o molesta a los demás
- Cómo solucionar peleas por compartir material entre los niños, por ejemplo, nombrando a uno ayudante del otro, que sabe menos. Dando responsabilidad



## Preguntas frecuentes FAQs.

A continuación, se presenta una lista de las preguntas frecuentes que es posible encontrar a la hora de mostrar Zowi al mundo.

### **¿Qué es esto?**

Esta pregunta es la más general que os pueden hacer. Se parece mucho a la sección *¿Qué es Zowi?* del inicio de la guía.

### **¿Es difícil de manejar?**

No, gracias a la aplicación que lo acompaña Zowi es sencillo de manejar. La aplicación y el resto de documentación está desarrollada para ser muy intuitiva y muy fácil de usar.

### **¿Cuánto dura la batería?**

La batería dura aproximadamente unas 10 horas, pero depende del uso que se le de a Zowi. Cuando está en reposo, es decir, sin hacer absolutamente nada, puede aguantar hasta 50 horas (caso bastante irreal ya que en el uso habitual, el robot se mueve y enciende su boca). Además, su programación interna está pensada para ser lo más eficiente posible, haciendo cosas como desactivar los motores para ahorrar energía cuando no estén en uso.

### **¿Es peligroso?**

Zowi ha pasado los controles de seguridad para ser usado por niños y sus movimientos están pensados para no ser peligrosos. Sin embargo, hay que recordar que Zowi es completamente reprogramable y modificable.

Si el usuario fuerza a Zowi a reproducir movimientos bruscos, o posiciones que junten demasiado las patas, podría llegar a pillarle un dedo... Aún así, la fuerza de estos motores no es muy grande y no pasaría de ser un simple pellizco.

### **¿Se rompe fácil?**

Como la mayoría de productos tecnológicos, Zowi no puede mojarse. Tampoco puede sobrevivir a una caída desde muy alto (a partir de medio metro), lamentablemente Zowi no tiene paracaídas... pero se ha programado de forma que los servos no ejerzan fuerza cuando está en reposo, haciendo más difícil la rotura de los mismos.

### **¿Qué pasa si se rompe?**

(Por definir el número y correo de soporte técnico de Zowi)



### **¿Qué sistemas operativos de smartphones y tablets acepta la ZowiApp?**

Funciona únicamente con móviles y tablets Android.

### **¿Qué relación tiene Zowi con Clan?**

Clan TV nos ha ayudado con su marca para llegar a un mayor número de niños y favorecer la misión educativa de Zowi. Aparecerá en su página web y tendrá anuncios en televisión.

### **¿Qué se aprende con Zowi?**

Si os preguntan esto, debéis hacer referencia a los conceptos que se plantean en el apartado de *Discurso Pedagógico*.

Para profundizar en las fases que llevan a dicho aprendizaje, consultar el apartado de *Recorrido Educativo de Zowi*, donde se explica la curva de aprendizaje comentada paso por paso: Empezar por Zowi sin aplicación, luego la experimentación con ZowiApp resumida y terminar con los proyectos (con más juegos) y la reprogramación con Bitbloq.

### **¿Qué viene en la caja?**

Consultar el apartado de *¿Qué incluye la caja de Zowi?*

### **¿Sólo se puede programar con Bitbloq?**

No, Zowi es programable con cualquier entorno de desarrollo que maneje *código arduino*, ya que al fin y al cabo, la placa cerebro está pensada para ser compatible con las placas tipo Arduino.



bq

educacion@bq.com

