



Con Robi podrás demostrar tus habilidades de compositor musical. ¡Atrévete!



Nuestra meta

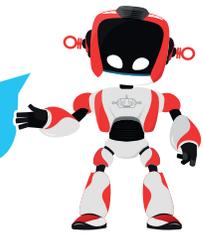
En esta experiencia descubriremos cómo crear melodías para que Robi las reproduzca.

¿Cómo lo haremos?

- 1 Con una lectura recordaremos las notas musicales y el concepto de octavas.
- 2 Disfrutando de un tutorial descubriremos la instrucción sonido y sus diferentes opciones.
- 3 Crearemos rutinas que combinen tracción, luces y sonido.
- 4 Programaremos a Robi para que realice un espectacular baile.

Planifiquemos

Momento	Actividad	Recurso	Tiempo
Inicio experiencia E6	Nuestra meta, ¿Cómo lo haremos?	Libro	10 min
Activando Presaberes	Lectura: "Las notas musicales"	Libro	5 min
Aprendamos haciendo	Lectura: "La instrucción sonido"	Libro	10 min
	Tutorial Virtual: "Creando melodías con Robi"	Virtualtek: Tutorial código 6-27-01	20 min
Manos a la obra	Reto: "Robi y su baile espectacular"	Computador, RobiSoft y Robi.	30 min
¿Qué aprendí?	Evaluación	Libro	10 min
¿Qué logré?	Autoevaluación	Libro	5 min
Soy creativo	Programa	Papel, lápiz y RobiSoft	Flexible
Para reforzar	Visita virtual	Virtualtek	Flexible



Ten el valor de

Valorar y respetar los gustos musicales y expresiones artísticas de los demás.

Activando Presaberes



Las notas musicales

Una nota musical es un **sonido producido** por una **vibración** cuya **frecuencia** es **constante**, o sea es el mismo sonido siempre. También se denomina **octava** al **rango de frecuencias** entre dos notas **musicales**. Estos conceptos musicales son necesarios cuando queremos componer melodías, ya que todas las canciones conocidas están compuestas por **notas musicales** y sus **octavas**.



Las notas musicales son siete: **DO, RE, MI, FA, SOL, LA, SI**. Cada una representa un sonido y combinándolas podemos componer melodías y hacer música. Las notas musicales se dibujan en un **pentagrama**, que tiene **cinco renglones** y un símbolo llamado **clave de sol** que se coloca siempre al **principio**.



Nuestro **cuerpo** está dotado de su propio instrumento para emitir sonidos, se trata de las **cuerdas vocales** que se encuentran alojadas en la **garganta**, con ellas podemos crear las **ondas sonoras** que nos permiten **hablar** o **cantar**. Al igual que nosotros, **Robi** tiene un **parlante** o **bocina** que puede emitir sonidos básicos llamados **monofónicos**, como los de los celulares de **gama baja**. Con esto, podemos **componer melodías** creando listas de notas musicales con sus respectivas octavas y tiempos de duración, las cuales se **programan** en **RobiSoft** para luego ser reproducidas por **Robi** a través de su parlante o bocina.

Aprendamos haciendo



La instrucción sonido

El **parlante** o bocina que tiene **Robi**, le permite **reproducir melodías** con tonos monofónicos, las cuales son **editadas** o **programadas** desde **RobiSoft** mediante una secuencia de notas musicales con una duración individual determinada.

Las notas, octavas y tiempos que componen la melodía se configuran usando la instrucción **"Sonido"** que se encuentra en el menú **"Acción"**.



Al ubicar el bloque en el diagrama de flujo se despliega la ventana que nos permite editar cada sonido, esto es escoger la nota, la octava y la duración en milisegundos (milésimas de segundo), luego podemos agregar la

¿Sabías que?

Con RobiSoft puedes componer tus propias melodías o utilizar melodías pre establecidas muy conocidas



nota a la lista con ayuda del piano y listo, se van agregando notas a nuestra melodía. Por ejemplo, la figura muestra el listado de notas que permiten reproducir la primera parte de la melodía conocida como “cumpleaños feliz”, que de forma genérica tiene las siguientes notas: **DO - DO - RE - DO - FA - MI**.

En la ventana se cuenta con **herramientas** para realizar varias tareas de edición, como, por ejemplo

escuchar una nota, agregar una nota, eliminar una nota, el botón compositor y el botón para escuchar toda la melodía.

El botón **“Compositor”** nos permite escoger entre más de **400 melodías** muy conocidas que ya están editadas y que se pueden **escoger** por **orden alfabético**.



Otra **opción** que podemos **configurar** es la **cantidad de veces** que queremos se produzca la **melodía**, una sola vez o que se ejecute por siempre, así como la posibilidad de agregar un **comentario**. Una vez aceptado, dando clic en el chulo verde, entonces la instrucción se agrega al diagrama de flujo en forma de bloque. El comentario que escribimos se hará visible sobre el bloque del **diagrama de flujo**, una vez pasemos el cursor por encima del mismo, como se ve en la figura.

Es importante recordar que los **sonidos** en **Robi** son **ejecutados** por un **microcontrolador alterno** o **cerebro secundario**, el cual recibe la orden del **cerebro principal**. Esto permite el **paralelismo**, para que **Robi** pueda realizar otras tareas con sus **sensores** y **actuadores** mientras se ejecuta la melodía con su **cerebro secundario**.



- Visita tu aula virtual y aprende más con el tutorial “Creando melodías con Robi” código: 6-27-01.

Manos a la obra 

Reto: “Robi y su baile espectacular”

En esta ocasión, el reto es doble pues consta de dos ejercicios. No olvides poner en práctica lo aprendido en el tutorial.



- 1 Debes **programar** a **Robi** para que realice una **trayectoria** con al menos **tres desplazamientos** (los que quieras, adelante, atrás, en curva, etc.), y en cada uno de ellos, el robot debe **reproducir una melodía diferente**.

¿Sabías que?

Robi puede reproducir melodías de hasta 400 notas musicales



Ten en cuenta que el tiempo de la melodía debe ser más o menos igual que el tiempo del desplazamiento. **Agréglele** también **combinaciones** de luces. Recuerda primero realizar el **algoritmo** en **seudocódigo** y escribirlo en la primera parte de la sección ¿Qué aprendí?, luego realiza la **rutina** en **RobiSoft**, conecta el **Robot**, **simula** la rutina y **ajústala**, y por último, **programa** el **Robot**, desconéctalo y ponlo a funcionar para apreciar el **resultado**.

2 En esta ocasión pondrás a bailar a **Robi**. Primero debes escoger una melodía del compositor, la que quieras, por ejemplo, **Macarena**, que se puede encontrar por la M. Luego de escuchar varias veces la melodía debes **programar** varios **desplazamientos** (adelante, al lado, hacia atrás, giros) para que **Robi** se **mueva** al **ritmo** con la música, combínalos con luces para que la rutina se vea mucho más **llamativa**.



Por último, usa la instrucción **"IR A INICIO"** para que el baile se **repita** una y otra vez **indefinidamente**. Realiza el **algoritmo** en **seudocódigo** y escríbelo en la segunda parte de la sección ¿Qué aprendí?, luego realiza todos los pasos que ya conoces para **programar** al **Robot**, ponlo en el piso y enciéndelo para disfrutar de su baile. Si tienes la posibilidad, haz un video del baile de Robi con un celular y muéstraselo a tus padres, seguro te felicitarán.

¿Qué Aprendí?



Pseudocodigo ejercicio 2 del reto

1. INICIO

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

