

1.- INTRODUCCIÓN

O noso centro resultou ser un dos seleccionados para participar no programa de innovación educativa “INTRODUCCIÓN A ROBÓTICA EDUCATIVA EN PRIMARIA” para os niveles de 4º, 5º e 6º, polo que decidimos solicitar un curso de formación ao CFR de Burela co propósito de achegar a programación e a robótica ao noso centro educativo.

Neste cursiño de formación xeral inclúense charlas, talleres e seminarios organizados con intención de animar ao profesorado para iniciarse neste apaixonante mundo. Na actualidade unha das liñas de innovación educativa que máis expectación esperta é a incorporación da programación e a robótica ao currículo escolar. As múltiples experiencias realizadas no ámbito educativo poñen de manifesto os beneficios que reporta ao alumnado no desenvolvemento das competencias básicas e na formación en valores relacionados coa orientación vocacional e do tempo libre.

2.- PRACTICAS REALIZADAS.

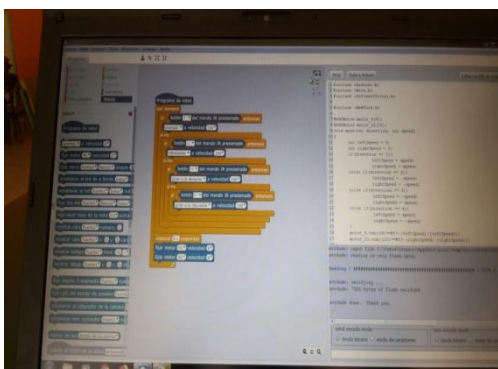
Unha vez que os mestres tivemos formación, realizamos una serie de de prácticas.

PRACTICA 1.- *Controlar motores*



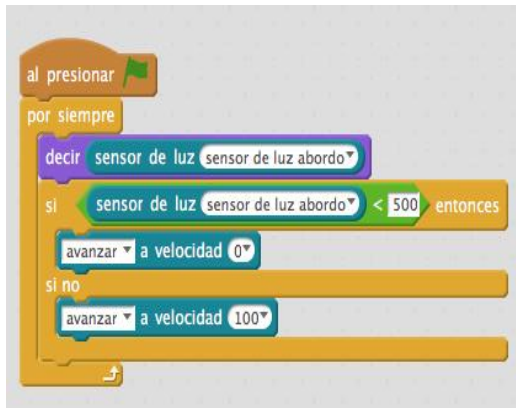
Probamos con outras combinacións de teclas e xiros a esquerda e dereita a distintas velocidades

PRACTICA 2.- *mover mbot co mando*



Programamos o robot para controlar os seus movementos dende o mando a distancia. Empezamos co bloque Programa de mBot porque o vamos convertir a código Arduino e cárgalo no mbot. Creamos 4 bloques personalizados: **Avanzar**, **Retroceder**, **Xirar dereita**, **Xirar esquerda** dandolle os parámetros de velocidade 100

PRACTICA 3.- *Sensor de luz*



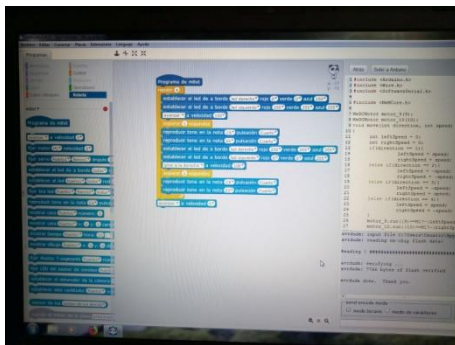
Definirase un ciclo sempre que se executará de forma ininterrompida.

- O bloque di que o sensor de luz do sensor de luz a bordo devolverá o valor rexistrado polo sensor e mostralo como un bocadillo do personaxe de panda.

- Se o valor do sensor é inferior a 500, entón o mbot deterase cando se execute o bloque, avanza a velocidade 0.

- Se o valor do sensor é igual ou superior a 500, o mbot avanza grazas ao bloque que se move a velocidade 100.

PRACTICA 4.- *Controlar o zumbador*



Creamos un programa para modificar o tono dun sonido progresivamente de mais grave a mais agudo.

PRACTICA 5.- *Segue-liñas*

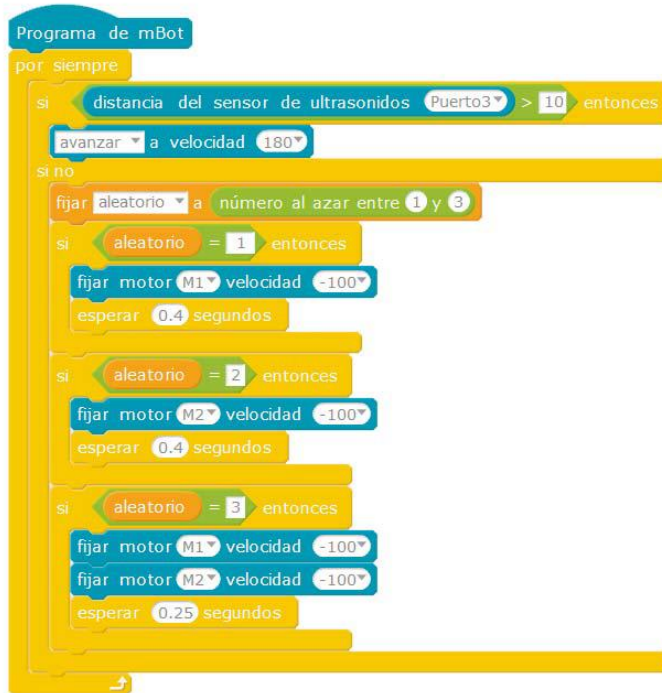


Para realizar este programa empregaremos o sensor de sigue liña, que está situado na parte frontal do mBot e conectaremos ao **porto 2** da placa mCore.

O programa que seguimos foi o seguinte:



PRACTICA 6.- Evitar obstáculos



Programamos o robot para circular sin chocar con ningún obxecto.

Si o robot non detecta obstáculos avanza en linea recta. Si o detecta realizará un cambio de rumbo de maneira aleatoria.



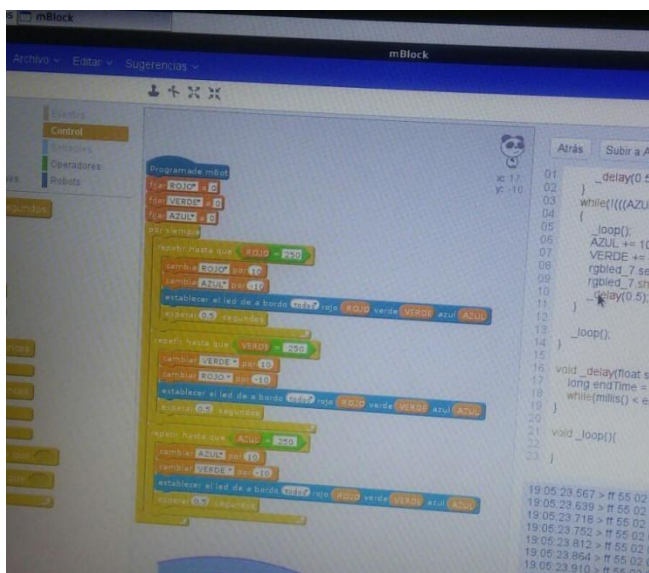
PRACTICA 7.- Mostrar imaxes na matriz de LED



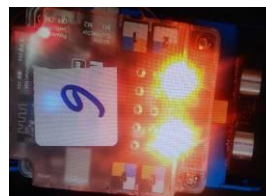
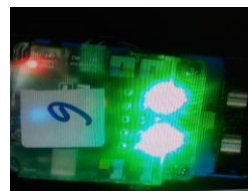
Para esta práctica montamos no robot a matriz de LEDs e conectámola ao porto 4. Esta pode mostrar números, letras ou debuxos en función dos LED que encendamos. Programamos para mostrar debuxos de caras.



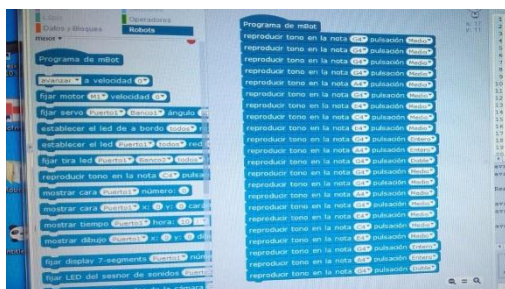
PRACTICA 8.- Arcoiris.



Programación do robot para que varie o color como si fose un arco da vella.



PRACTICA 9.- *Reproducir sons*



Desde o bloque reproducir tono (DO, RE, MI, FA, SOL, LA, SI, DO) programamos o robot para que toque a canción “*tengo una muñeca vestida de azul*”

3.- PROXECTOS NAS AULAS DE PRIMARIA

Despois da formación do profesorado, plantexámonos facer uns pequenos proxectos co alumnado de Primaria.

Nas aulas de 1º, 2º e 3º de Primaria leváronse as aulas os mBot programados coas caritas das emocións e o arco da vella e as suas mestras diseñaron estas actividades :

Para Naturais: O arco da vella

Comezamos a sesión presentando un arco da vella, e vemos que cores ten.

- Xogo de memoria visual

Despois de ver as cores do arco da vella, ensináremoslles o robot, e terán que adiviñar que cores faltan.

- Que é o arco da vella?

A través do conto *As gotiñas e o arco da vella* de Eunice Brado, explicaremos como se forma o arco da vella.

- Poema do arco da vella.

Aproveitando as proximidade das Letras Galegas, aprenderemos este poema de Manuel María.

O ARCO DA VELLA

O arco da vella
no ceo subido
co seu colorín
co seu colorido.

O arco da vella
con sete cores
que teñen no ceo
beleza de flores.

O arco da vella
no ceo chantado
co seu colorín
co seu colorado.

O arco da vella
é un arco triunfal
con sete guerreiros
que a ninguén fan mal.

O arco da vella
de luz feito é
¡resulta un milagre!
que siga de pé.

Vermello, laranxa
marelo e verde
azul, anil
e tamén violeta.

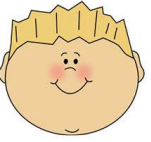
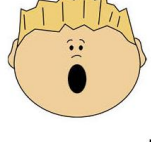
Estas sete cores
son do arco da vella
que sae no ceo
cando chove e fai sol.



Nota: esta actividade co robot tamén se pode utilizar para repasar as cores en inglés.

Para Inglés: Robot con caritas das emociones

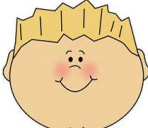
Look at the robot and order:

				
angry	sad	happy	tired	surprised
☐	☐	☐	☐	☐

Look again. What is missing? Draw and write.

.....

Read and match.

				
sad	angry	surprised	happy	tired

En canto as niveis **de 4º, 5º e 6º** de Educación Primaria.

NOS TRES NIVEIS:

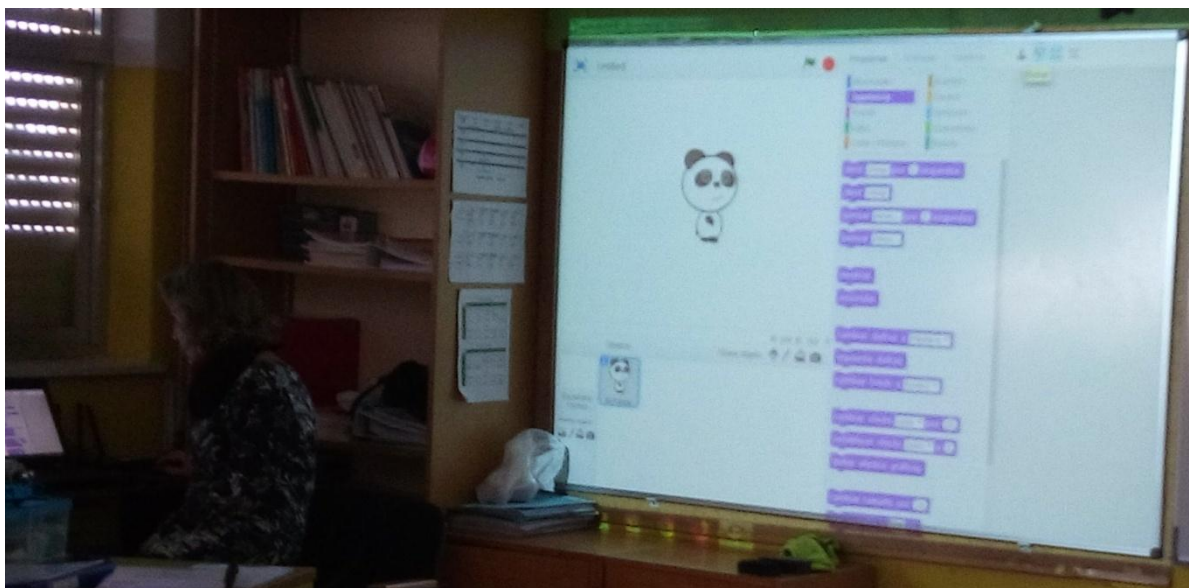
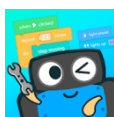
- En primeiro lugar explicaselle ao alumnado as partes do robot “mBot”e o software de programación.
- Logo demostración de programación do robot usando os diferentes bloques que nos proporciona mBlock e os pasos a seguir para grabar o programa creado en Arduino do mBot.

- Dar a coñecer as dúas formas de traballar con estos robot:

✓ Co ordenador: programa m Block



✓ Coa tablet. App mBot Blockly



Metodoloxía

- **Deseño guiado.** A partir dun enfoque inicial dos requisitos, os alumnos elaboran un proxecto seguindo as instrucións que se propoñen paso a paso de forma significativa e motivada.
- **Experimentación de cambios.** Unha vez que o obxecto está funcionando correctamente, ábrese unha fase para facer variacións creativas e persoais ao enfoque orixinal. Os resultados son presentados colectivamente

Polo tanto o primeiro que fan e programar no PC o mbot.

Nos tres niveis se vai a traballar neste primeiro proxecto a práctica de mover o robot co mando.

- Primeiro programan



- Diseñase un tableiro relacionado con alguna das aprendizaxes que están a realizar nas aulas.

En 4º e 5º traballamos as

“Capitais das Comunidades Autónomas”



En 6º figuras planas e con volume en xeometria

4.- CONCLUSIONES.

Consideramos o programa “Introducción a robótica educativa en primaria” altamente interesante xa que o alumnado será o verdadeiro protagonista facendo que a aprendizaxe sexa máis atractiva, fomentando o seu interese polas disciplinas científicas ao introducilos nelas a partir de entornos reais que combinen os aspectos formativos e experimentais á vez que se fomenta a convivencia e a cooperación.

E ademais será capaz de:

1. Comprender e seguir un texto de instrución.
2. Aplicar conceptos matemáticos e científicos á resolución.
3. Xestionar a interface do programa con facilidade.
4. Programar o seu movemento segundo algúns requisitos previos.
6. Utilizar arquivos e carpetas habilmente, almacena o seu traballo de forma organizada.
7. Mostrar hábitos de traballo individual, esforzo, responsabilidade, autonomía, organización, curiosidade e interese pola aprendizaxe.
8. Colaborar cos demais no traballo en grupo.