

ESPAGO MAKER NA EDUCACIÓN PRIMARIA

ODE 4: SENSOR DE RUÍDO



Verónica Camiña García
Miguel Otero Bernárdez



ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN	3
1. RELACIÓN DA ROBÓTICA COAS MATERIAS DO CURRÍCULO	4
2. ODE 4: O SENSOR DE RUÍDO. DESCRICIÓN.....	5
2.1. OBXECTIVOS	7
2.2. COMPETENCIAS BÁSICAS.....	8
2.3. CONTIDOS.....	9
2.4. METODOLOXÍA.....	9
2.4.1. EQUIPOS DE TRABAJO COOPERATIVO	10
2.5. MATERIAIS	11
2.6. ESPAZO.....	11
2.7. ACTIVIDADES	12
2.8. DURACIÓN	14
2.9. AVALIACIÓN	14
2.9.1. PROCESO DA AVALIACIÓN	14
2.9.2. FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN	15
2.9.2.1. TÁBOAS DE OBSERVACIÓN	15
2.9.2.2. OBSERVACIÓN DIRECTA	15
2.9.2.3. VALORACIÓN INDIVIDUAIS.....	15
2.9.2.4. RÚBRICAS	16
2.9.2.5. ESTÁNDARES E COMPETENCIAS ASOCIADAS	17
ANEXOS.....	41
PROXECTO: DETECTOR DE RUÍDO	41



INTRODUCCIÓN

A Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación (modificada pola Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa) establece, no seu artigo 1, como un dos principios básicos que inspira o sistema educativo o fomento e a promoción da investigación, a experimentación e a innovación educativa.

Neste senso, a robótica educativa pode xogar un papel destacado xa que permite traballar as áreas de Ciencias, Tecnoloxía, Enxeñería e Matemáticas (STEM nas súas siglas en inglés) de xeito integrado e afectando a calquera das materias do currículo.

Introdución á robótica na educativa primaria, é un programa da Consellería de Educación da Xunta de Galicia que nace co fin de que o alumnado poida iniciarse en contidos relacionados coa programación básica, robótica así coma desenvolver o ámbito STEM. O programa está deseñado para o alumnado dende 4º ata 6º curso de educación primaria.

Este programa intégrase dentro da Estratexia Galega de Crecemento Dixital, en concreto na . Esta estratexia impulsada pola Administración autonómica busca o avance no uso das tecnoloxías, con dous obxectivos a destacar, por unha banda, que no curso 2020-2021 “todo o alumnado de educación obrigatoria teña formación en robótica e programación” e, ademais, sexa posible romper a brecha de xénero nos estudos STEM, fomentando a vocación científico-tecnolóxica nun maior número de alumnas.

A presente ODE forma parte do proxecto “*Integración dun espazo maker na educación primaria*” para traballar na aula de sexto de educación primaria cos kits que se entregan aos centros dependentes da Consellería de Educación da Xunta de Galicia dentro do programa de “Introdución á robótica na educación primaria”. A materia de robótica formaría parte do horario escolar de sexto, sendo a materia de libre configuración.

Este proxecto traballa as competencias das diversas áreas que forman parte do currículo de xeito global integrando as TICs. Neste proxecto e, por ende, en cada unha das unidades nas que se desenvolve, trabállase o eido STEAM a través da integración dos elementos dos kits con materiais comúns e de baixo custo. Usamos o termo STEAM e non STEM porque na integración do espazo maker na aula é fundamental ter en conta o eido



artístico creativo na elaboración de cada proxecto. A creatividade é fundamental nunha sociedade en constante cambio. A idea é que o alumnado poida deseñar, crear, pensar, resolver problemas, compartir... de xeito autónomo e sempre a partir da práctica directa.

O espazo maker está deseñado para favorecer a inclusión e a atención á diversidade, para achegar a tecnoloxía e para garantir un entorno de aprendizaxe seguro, lúdico e acorde coas capacidades e competencias do alumnado de primaria.

1. RELACIÓN DA ROBÓTICA COAS MATERIAS DO CURRÍCULO

O currículo na educación primaria está desenvolto dende o ámbito competencial. Un dos mellores xeitos para traballar as competencias é facelo a través de proxectos globalizados que incorporen todas as materias de xeito coherente e motivador.

En cada unha das ODEs preséntase unha secuencia didáctica de obxectivos e contidos que pertencen ás distintas áreas do currículo co fin último de introducir ao alumnado nun entorno de programación dixital básica.

Deste xeito abordaremos contidos relacionados coas diferentes materias.

Na área de **matemáticas** entre outros:

- ✓ Analizar e organizar a información
- ✓ Resolver problemas
- ✓ Recoller e analizar datos
- ✓ Calcular
- ✓ Inferir os coñecementos adquiridos a distintas situacións

No ámbito das **ciencias**:

- ✓ Traballar con conceptos físicos como a velocidade, potencia, gravidade, magnetismo...
- ✓ Achegarnos a conceptos como a electricidade e enerxía
- ✓ Aplicar o método científico
- ✓ Experimentar de xeito directo
- ✓ Traballar conceptos como a meteoroloxía, forza, máquinas simples e compostas...

Na área de **lingua**:

- ✓ Facer hipóteses e sacar conclusións
- ✓ Ler e interpretar instrucións



- ✓ Organizar e ordenar sucesos
- ✓ Expoñer de xeito oral
- ✓ Debater e intercambiar ideas, opinións...
- ✓ Comprender diferentes tipos de texto
- ✓ Argumentar
- ✓ escoitar de xeito activo

No eido **artístico-creativo**:

- ✓ Crear, deseñar e desenvolver proxectos
- ✓ Empregar diferentes tipos de materiais
- ✓ Utilizar as tics para desenvolver os proxectos
- ✓ Desenvolver distintos puntos de vista

Sen esquecer outros ámbitos coma o traballo dos **valores cívicos e sociais** fundamentais para que as persoas poidan vivir nunha sociedade democrática así coma construír a súa propia identidade. Os proxectos buscan que os alumnos/as poidan desenvolver as súas posibilidades ao máximo respectando sempre aos seus compañeiros, traballando a tolerancia e a frustración. Reforzaremos a participación activa para ter grupos con cohesión e por en valor o traballo propio, así coma unha fase final de reflexión respectuosa e activa que nos permita mellorar todo o proceso educativo.

2. ODE 4: O SENSOR DE RUÍDO. DESCRICIÓN.

O espazo maker pretender ser un espazo de pescuda e posta en práctica de coñecementos adquiridos cos kits e despois de desenvolver pequenas prácticas de programación na aula.

Imos deseñar, crear e programar un detector de ruído para controlar o balbordo que hai na aula. Para iso imos usar varios sensores novos. Este proxecto é máis aberto que os anteriores, cada equipo pode desenvolver o seu detector usando diferentes sensores. Iso si, todos deben levar o **sensor de son**.



Imos facer unha maqueta con forma de cara así que podemos facerlle ollos cos sensores LEDs (sensores que xa sabemos como funcionan e que xa programamos con anterioridade), podemos usar a matriz de leds para a boca usando o bloque **"mostrar"**

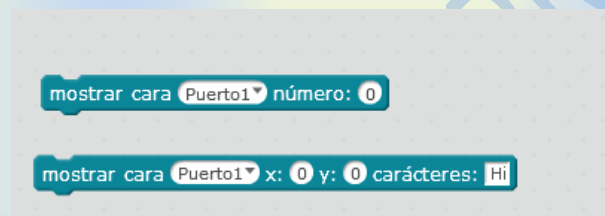


debuxo” e usar o sensor de son coma nariz... Coma esta non é unha maqueta pechada, tamén podemos usar a matriz de leds para os ollos en vez do sensor de LEDs e usar este para o nariz... As posibilidades son varias.

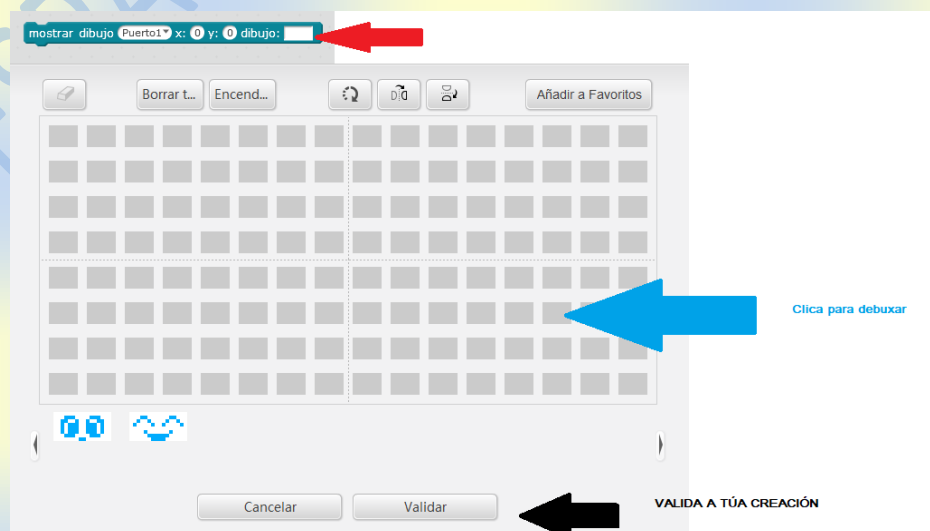
O **sensor de son** está deseñado para detectar a intensidade de son dun entorno ou tamén usando a voz coma mecanismo de acción. Neste caso imos usalo para mellorar a habitabilidade da nosa aula e crear un clima de traballo e aprendizaxe máis agradable para todos.

A **matriz de leds** conta con 128 LEDs distribuídos ao longo de 16 columnas e 8 filas o que nos vai permitir poñer caras, caracteres ou animacións ao noso proxecto.

No apartado dos bloques do programa MBLOCK temos tres bloques que podemos usar para programar a matriz. O de mostrar cara xa trae un debuxo predefinido da cara.



O de caracteres podemos cambialo, igual que o de mostrar debuxo. Se premes en “dibujo”, ábrenos o seguinte panel. Premendo en cada rectángulo, este coloréanse de cor azul e permítenos facer o debuxo, letra, número... que queiramos. Os debuxos que facemos van aparecendo na liña inferior e pódense volver usar nas seguintes veces que collamos o bloque.





Os alumnos por equipos deseñaran o seu detector de ruído. O material de base pode ser cartón, depresores, cartolina... A única condición é que teña forma de cara e, polo tanto, debe ter ollos ou ollo, nariz e boca. No deseño deben deixar espazo para colocar os sensores e a placa base. Esta, se é posible, quedará oculta (por exemplo na parte traseira).

Formaremos equipos e en cada equipo designaremos (ou designarán os propios membros do equipo) un portavoz que lerá as instrucións. Debemos seguir os pasos e interpretar axeitadamente a información.

2.1. OBXECTIVOS

- Coñecer e dominar a xestión, manexo e uso didáctico do equipamento dos kits de robótica así como do equipamento complementario.
- Manexar e interpretar correctamente as indicacións para a elaboración dunha maqueta.
- Planificar, deseñar, desenvolver e avaliar accións formativas de aula (de 6º) no marco da integración curricular da robótica, a programación e a perspectiva maker.
- Potenciar o traballo en grupo do alumnado do centro, favorecendo a autonomía e a motivación.
- Potenciar a atención á diversidade, permitindo diferentes ritmos e niveis de execución, favorecendo a inclusión das diferenzas do alumnado.
- Respetar as normas de uso de materiais e de espazos na realización dos proxectos.
- Realizar actividades motrices orientadas ao deseño de materiais con elementos dos kits.
- Desenvolver as capacidades STEAM a través de proxectos prácticos.
- Desenvolver o eido creativo tanto na elaboración da maqueta coma na solución de problemas.
- Deseñar e desenvolver un proxecto STEAM en equipo durante un tempo determinado.
- Empregar material de refugallo e combinalo de xeito óptimo co material dos kits.
- Optimizar o tempo de traballo e distribuír as tarefas de xeito efectivo.
- Realizar proxectos de robótica que melloren o funcionamento da aula.
- Valorar o traballo individual, grupal e dos outros equipos da aula.
- Desenvolver as competencias e capacidades lingüísticas facendo unha defensa oral da maqueta presentada.



2.2. COMPETENCIAS BÁSICAS

- ❖ Competencia en comunicación lingüística: os alumnos/as van mellorar o seu vocabulario específico no ámbito STEAM. A dinámica de equipos require da comprensión e selección de información así coma da transmisión da mesma. A linguaxe computacional require o uso da linguaxe TIC de xeito efectivo así coma o coñecemento e práctica da linguaxe de programación.
- ❖ Competencia matemática: a propia linguaxe computacional implica a posta en práctica de coñecementos matemáticos coma a medición, ángulos, xiros, resolución de problemas, aplicación do pensamento lóxico así coma a aplicación dos coñecementos teóricos traballados na aula en relación a materia.
- ❖ Tratamento da información e competencia dixital: os kits así coma o programa MBLOCK dálle a posibilidade aos alumnos/as de programar a través do sistema de bloques, achegando contidos moi complexos as súas propias capacidades. Este proxecto ademais axuda a que o alumnado adquira confianza a través dos seus propios logros.
- ❖ Competencia social e cidadá: o traballo en equipo obriga, *per se*, a tomar decisións conxuntas, xestionar conflitos, dialogar, ceder, traballar o respecto e a tolerancia.
- ❖ Autonomía e iniciativa persoal: os equipos pero tamén cada alumno/a de xeito individual van ter que resolver unha serie de problemas para sacar o proxecto adiante. Isto implica a toma de decisións así coma ser quen de asumir as consecuencias das mesmas. Por outro lado, a creatividade está moi presente en todas as unidades. Esta é unha das capacidades menos traballadas no eido educativo e onde a iniciativa persoal é absolutamente protagonista.
- ❖ Competencia de aprender a aprender: as unidades están en progresión e requiren aplicar os coñecementos adquiridos previamente. O uso de estratexias para resolver os novos retos, a análise e selección da información así coma a posta en común axúdanos a adquirir coñecementos de xeito autónomo así coma a implementar o aprendido na nosa vida cotiá.



2. 3. CONTIDOS

- Xestión, manexo e uso didáctico do equipamento dos kits de robótica así como do equipamento complementario.
- Manexo e interpretación correctamente das indicacións para a elaboración dunha maqueta.
- Traballo en equipo.
- Normas de uso de materiais e de espazos na realización dos proxectos.
- Actividades motrices orientadas ao deseño de materiais con elementos dos kits.
- Desenvolvemento das capacidades STEAM a través de proxectos prácticos.
- Creatividade tanto na elaboración da maqueta coma na solución de problemas.
- Deseño e desenvolvemento dun proxecto STEAM en equipo
- Emprego de material de refugallo e de robótica.
- Proxectos maker que melloren o funcionamento da aula.
- Competencias e capacidades lingüísticas na defensa oral dos proxectos

2.4 METODOLOXÍA

Para levar a cabo a ODE partiremos dos principios da aprendizaxe baseada en proxectos (ABP), esta céntrase no propio estudante e promove a súa motivación intrínseca, ademais, estimula a aprendizaxe cooperativa e permite que os estudantes realicen melloras continuas nas súas actuacións ou presentacións.

No ABP os estudantes son parte activa na construción das súas aprendizaxes. Para iso partiremos do que xa saben para que a aprendizaxe sexa significativa e serán eles mesmos os que a constrúan a partir de contextos significativos converténdose así en protagonistas da súa propia aprendizaxe.

O ABP baséase nas teorías constructivistas que postulan a necesidade de entregarlle ao alumnado o material necesario para que poida resolver os retos propostos. Isto implica que a través da experimentación práctica as súas ideas iranse modificando e seguirá aprendendo durante todo o proceso.



En todo este proceso o mestre é un guía para que os estudantes logren construír estes novos saberes pero serán sempre os alumnos/as os actores principais.

A estratexia de traballo na aula estará baseada nas estruturas de traballo cooperativo. O espazo maker na educación primaria está pensado coma un espazo de experimentación activa no que se proporán problemas que deben ser resoltos de xeito creativo e onde non hai unha resposta única. Esta metodoloxía obriga aos estudantes a cuestionarse constantemente o traballo así coma a cooperar e colaborar en equipo para poder sacar adiante os proxectos.

2.4.1. EQUIPOS DE TRABALLO COOPERATIVO

Todas as ODEs están programadas para traballar en equipo. Os equipos poden ser estables ou variar segundo o proxecto a desenvolver. O importante é que sexan heteroxéneos, flexibles para posibilitar cambios e melloras sempre que sexa preciso e respondan de xeito efectivo.

O número de integrantes variará en función do número de alumnos/as que teñamos e dos kits que haxa na aula. Cada equipo debe ter un kit para poder traballar operativamente. O ideal sería un kit para cada 4 (máximo 5 alumnos/as). Se xa existen equipos estables na aula pódense manter.

Nos equipos pode haber problemas á hora de repartir o traballo por iso é importante facer equipos heteroxéneos onde haxa distintos niveis e diferentes capacidades. Cada alumno/a debe ter unha función determinada que mellore o rendemento conxunto do equipo. Hai varias posibilidades no reparto de funcións pero todas se resumen en:

1. Encargado da comunicación entre o mestre e o resto do grupo.
2. Encargado do material.
3. Encargado de velar polo ritmo de traballo.
4. Encargado (1 ou 2) de recoller ao final da sesión.

Os equipos funcionarán de xeito autónomo organizando o seu traballo pero o mestre debe estar atento as dinámicas propias da convivencia para evitar conflitos, que alumnos/as se queden descolgados das decisións ou esquiven o traballo amparados no propio grupo.



2.5. MATERIAIS

- Elementos dos kits (placas base, conectores, cables, sensor de son, matriz de leds, leds RGB)
- Material técnico (tablets, software, PDI...)
- Material funxible (cartolinas, cola, pinturas de diferentes estilos como ceras, témperas...)
- Material de refugallo (caixas de cartón de diferentes tamaños, tapóns plásticos, rolos de cartón...)

2.6. ESPAZO

Imos crear un espazo maker na aula. Este proxecto está deseñado para un aula EDIXGAL, de forma que cada alumno/a conta co seu equipo portátil aínda que tamén se pode levar a cabo nun aula de informática se o centro con ela ou na aula usando tablets.

Para esta primeira práctica o espazo será o que teñan os equipos na propia aula. Cada grupo debe contar cun equipo informático (ordenador ou tablet) que teña instalado o programa MBLOCK e un kit de robótica MBOT.

O ideal se non se teñen mesas grandes de traballo en equipo e xuntar as mesas formando un espazo suficiente para traballar comodamente cos robots, ter o equipo informático a vista de todos e poder movernos.

Se usamos tablets ou ordenadores portátiles deben estar cargados para non ter problemas ao longo da sesión. No caso de equipos de sobremesa podemos estar limitados no espazo pola colocación dos enchufes. Do que se trata é de optimizar ao máximo os recursos cos que contamos de forma que os alumnos/as poidan traballar comodamente e uns non interfiran no traballo dos outros.

O traballo en equipo baséase no diálogo polo tanto debemos traballar cos alumnos/as o volume de voz axeitado para que todos os equipos poidan falar respectándose uns aos outros e permitindo o traballo conxunto.

Finalmente, o ideal sería contar cun proxector e PDI coma ferramentas onde ver en conxunto manuais, solucionar dúbidas, proxectar a posta en común...



2.7. ACTIVIDADES

1. **QUE É UN DETECTOR DE RUÍDO?** O traballo en equipo na aula é moi motivador, integrador e crea dinámicas de cooperación e colaboración moi interesantes pero estas dinámicas adoitan crear problemas sobre todo polo ruído ambiente. Este ruído vai aumentado porque os equipos queren facerse oír e van subindo o volume de voz de xeito automático. Debido a isto o traballo pode resentirse non so dentro da aula senón na propia convivencia do centro. A idea é aproveitar o proxecto para crear un elemento que nos axude a mellorar isto. Ao ser un elemento deseñado e creado por eles terá unha mellor aceptación na aula. Antes de deseñar nada faremos un traballo previo investigando que é o ruído ambiente, coma se mide ese ruído, a partir de cantos decibelios comezamos a ter problemas, que son os detectores de ruído, para que serven... Tamén aproveitaremos para buscar detectores de ruído online e ver coma funcionan na aula.

Se usamos o programa *Class Dojo* podemos usar o detector que ven asociado, se temos ipads ou tablets podemos baixar algunha *app* coma o *semáforo de ruído*. Debemos analizar cales son os puntos fortes destes detectores e cales son os puntos fracos, teremos moi en conta cal é o seu funcionamento para logo implementar no noso proxecto. Cada equipo debe facer unha táboa onde recolla aspectos de éxito e elementos a evitar.

2. **DIVISIÓN DE FUNCIONS NO EQUIPO E LECTURA CALMADA DE INSTRUCCIÓN.** Deben ler tranquilamente as instrucións, dividir o traballo e facer un deseño do seu detector. Non hai un xeito único de facelo, polo tanto, cada equipo, aplicando o traballado nos proxectos e na actividade 1 deseñará o seu detector e escollerá os sensores a usar. Se os ollos son o sensor led RGB debe ter en conta coma se programa usando a información do proxecto 2, se queremos usar a matriz de led deben probar a facer debuxos e ver os diferentes bloques de programación para escoller o que máis se axusta a súa maqueta. Na información para desenvolver o proxecto temos indicacións para montar a matriz de leds se é a primeira vez que o facemos.

Cada equipo fará un deseño en papel e escollerá o material do espazo maker que precisa para elaborar o proxecto.

3. **PROGRAMACIÓN:** unha vez deseñada a maqueta, mentres unha parte do equipo fai o soporte físico o resto encargarse da programación. Desta volta a programación vaise complicando porque estamos usando diferentes portos ao mesmo tempo, debemos



fixarnos en que portos están os sensores para facer unha boa programación, ter en conta as condicións para que o detector funcione e ir facendo probas para ver os decibelios que imos incluír na programación. Na axuda extra temos uns valores determinados pero imos ter que axustalos á realidade da nosa aula.

Cantas máis condicións ten a nosa programación é máis probable cometer erros. O encargado de supervisar o traballo debe fixarse ben na programación para corrixilos.

Iremos programando paso a paso. Se usamos sensores distintos aos suxeridos, debemos ter en conta as condicións de programación para os mesmos.

4. **COMPROBACIÓN:** unha vez programado, baixarán o programa á placa base e comprobaremos que a práctica está ben feita. Coma temos moitos valores é mellor ir comprobando un a un para detectar erros, por exemplo, se usamos o led RGB, comprobamos que funciona ben segundo o nivel de ruído, logo facemos a comprobación coa matriz de led... A incorporación do son de alerta sobre o nivel de ruído será o último que incorporem. Unha vez comprobado, podemos mellorar a parte física poñéndolle cabelo, orellas, elementos decorativos...
5. **POSTA EN COMÚN:** ao remate de cada proxecto todos os equipos deben facer unha defensa oral do seu traballo. Nesta defensa deben amosar o seu proxecto e explicar os pasos seguidos tanto na parte de deseño coma na programación, dificultades atopadas e solución as mesmas. Os equipos deben elaborar un guión do que van contar que entregarán ao mestre para a súa valoración. Durante a exposición o seu proxecto estará á vista de todos, farán unha mostra do funcionamento e proxectarán na PDI a súa programación (isto danos a oportunidade de ver programacións distintas, xa que, na linguaxe computacional non hai unha única resposta válida): Todos os membros do equipo deben participar na defensa oral. Despois das defensas haberá unha quenda de preguntas.
6. **AMPLIFICACIÓN:** esta práctica é a máis aberta das que temos feito ata o momento. Os equipos teñen liberdade para as súas creacións. Unha vez feitas as prácticas e despois da posta en común os equipos poden mellorar o seu detector de ruído usando os elementos que usaron os seus compañeiros, de xeito, que se o noso detector non ten iluminación podemos incorporar o sensor de leds RGB, se non usamos a matriz de leds podemos incorporala...
7. **ACTIVIDADES AVALIACIÓN:** cada ODE ven acompañada dun recurso de avaliación grupal, individual e dun *kahoot* para facer unha avaliación máis dinámica e motivadora.



2.8. DURACIÓN

O proxecto consta de 6 unidades a desenvolver durante un curso escolar.

Esta ODE está deseñada para durar 8 semanas (unha sesión semanal).

Esta programación é flexible e debe adaptarse ao ritmo real do alumnado.

2.9. AVALIACIÓN

Os criterios de avaliación serán:

- Recoñece as partes que forman un robot e o seu funcionamento.
- É quen de construír e programar un robot sinxelo.
- Recoñece unha linguaxe computacional baseada en bloques.
- Interpreta instrucións axeitadamente
- Comprende o funcionamento dos sensores traballados
- Sabe modificar a programación do seu robot para producir cambios
- É creativo na elaboración da maqueta e na solución de problemas
- Interactúa axeitadamente en equipo
- Valora e respecta o traballo dos seus compañeiros
- Ten unha actitude activa e colabora durante o traballo
- Desenvolve as capacidades STEAM a través de proxectos prácticos.
- Deseña e desenvolve un proxecto STEAM en equipo nun tempo determinado.
- Emprega material de refugallo e combínao de xeito óptimo co material dos kits.
- Optimiza o tempo de traballo e distribúe as tarefas de xeito efectivo.
- Realiza proxectos que melloran o funcionamento da aula.
- Desenvolve as competencias e capacidades lingüísticas facendo unha defensa oral da maqueta presentada.

2.9.1. PROCESO DA AVALIACIÓN

Coma no desenvolvemento de calquera outra ODE faremos unha avaliación inicial para valorar os coñecementos previos, unha avaliación continua para implementar melloras e unha avaliación final para valorar os coñecementos adquiridos.



2.9.2. FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN

As ferramentas de avaliación son necesarias para a recollida de datos ao longo de todo o proceso de aprendizaxe. As ferramentas a usar dependen de cada mestre e poden ser as mesmas que xa se usan para o desenvolvemento doutras materias.

2.9.2.1. TÁBOAS DE OBSERVACIÓN

É unha guía de control a cubrir ao finalizar cada sesión.

TÁBOA DE OBSERVACIÓN

ODE 4: Detector de ruído

ALUMN@

	Atención	Traballo na aula	Participación	Actitude	Iniciativa	Papel equipo	Coidado do material	Outros
1.								
2.								
3.								

2.9.2.2.OBSERVACIÓN DIRECTA

Os equipos traballan de xeito autónomo. O mestre está para guiar durante o proceso e para facer unha observación directa do que acontece en cada un dos equipos podendo tomar decisións e solucionando problemas cando sexa preciso.

2.9.2.3.VALORACIÓNS INDIVIDUAIS

Ao final de cada ODE o alumnado levará a cabo unha valoración individual para avaliar o traballo en equipo e individual. Estas probas poden realizarse directamente no ordenador ou imprimir o documento para facelas en papel.

- [Valoración individual do detector de ruído](#)
- [Valoración do traballo en equipo](#)



Ademais, para valorar os coñecementos adquiridos cada unidade tamén ten un *kahoot*.

- [Kahoot detector de ruído](#)

2.9.2.4. RÚBRICAS

Cada ODE ven acompañada dunha rúbrica:

Estas son descargables para Idoceo ou adittio.

- [Descargar rúbrica Idoceo](#)
- [Descargar rúbrica Additio](#)
- [Descargar rúbrica PDF](#)

ODE4 - Sensor de ruído					
	EXCELENTE	10	MOI BOA	8	ACEPTABLE
	6	ESCASA	4	NULA	
Competencia dixital Valoración da súa interacción co mundo dixital					
Comprensión dos contidos Valoración do nivel de adquisición dos contidos.					
Realización das actividades Valoración da execución das actividades.					
Comportamento Individual e grupal.					
Atención Valoración da atención e interese.					

2.9.2.5. ESTÁNDARES E COMPETENCIAS ASOCIADAS

ÁREA	CIENCIAS DA NATUREZA		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
BLOQUE 1. INICIACIÓN Á ACTIVIDADE CIENTÍFICA				
b h	B1.6. Aproximación experimental a cuestións científicas próximas á súa realidade.	B1.2. Establecer conxecturas tanto respecto de sucesos que ocorren dunha forma natural como sobre os que ocorren cando se provocan a través dun experimento ou dunha experiencia.	CNB1.2.1. Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa na toma de decisións, identificando os criterios e as consecuencias das decisións tomadas.	CSIEE CAA CMCCT
a b c e g	B1.7. Traballo individual e cooperativo. B1.8. A igualdade entre homes e mulleres. A conduta responsable. B1.9. A relación cos demais. A	B1.3. Traballar de forma cooperativa, apreciando o coidado pola seguridade propia e a dos seus compañeiros/as, coidando as ferramentas e	CNB1.3.1. Utiliza estratexias para estudar e traballar de forma eficaz, individualmente e en equipo, amosando habilidades para a resolución pacífica de conflitos.	CAA CSC CMCCT CSIEE



ÁREA	CIENCIAS DA NATUREZA		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
h i	resolución pacífica de conflitos. Toma de decisións: criterios e consecuencias. B1.10. Técnicas de traballo. Recursos e técnicas de traballo individual. Desenvolvemento de hábitos de traballo, esforzo e responsabilidade. B1.12. Emprego de diversos materiais, tendo en conta as normas de seguridade. B1.13. Elaboración de protocolos de uso das TIC na aula.	facendo uso adecuado dos materiais	CNB1.3.2. Coñece e emprega as normas de uso e de seguridade dos instrumentos, dos materiais de traballo e das tecnoloxías da información e comunicación.	CMCCT CSC CD CAA



ÁREA	CIENCIAS DA NATUREZA		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a b c e g h i m	B1.15. Planificación e realización de proxectos, experiencias sinxelas e pequenas investigacións, formulando problemas, enunciando hipóteses, seleccionando o material necesario, montando, realizando e extraendo conclusións e presentando informes en diferentes soportes.	B1.4. Realizar proxectos, experiencias sinxelas e pequenas investigacións e presentar informes coas conclusións en diferentes soportes.	CNB1.4.1. Realiza proxectos, experiencias sinxelas e pequenas investigacións formulando problemas, enunciando hipóteses, seleccionando o material necesario, realizando, extraendo conclusións e comunicando os resultados.	CMCCT CCL CAA CSIEE
BLOQUE 4. MATERIA E ENERXÍA				
e h	B4.1. Concepto de enerxía. Diferentes formas de enerxía. A luz como fonte de enerxía. B4.2. Electricidade: a corrente eléctrica. Circuitos eléctricos. Magnetismo: o magnetismo terrestre. O imán: o compás.	B4.1. Coñecer leis básicas que rexen fenómenos como a reflexión da luz, a transmisión da corrente eléctrica, os cambios de estado e as reaccións químicas: a combustión, a oxidación e a fermentación.	CNB4.1.1. Investiga a través da realización de experiencias sinxelas para achegarse ao coñecemento das leis básicas que rexen fenómenos como a reflexión da luz, a transmisión da corrente eléctrica e os cambios de estado.	CMCCT CAA CSIEE



ÁREA	CIENCIAS DA NATUREZA		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
e h	B4.5. Fontes de enerxías renovables e non renovables. O desenvolvemento enerxético, sostible e equitativo.	B4.2. Coñecer as características das fontes de enerxía e materias primas renovables e non renovables e relacionalas co desenvolvemento enerxético e sostible.	CNB4.2.1. Identifica e explica algunhas das principais características das diferentes formas de enerxía: mecánica, lumínica, sonora, eléctrica, térmica e química.	CMCCT CCL
e h	B4.7. Planificación e realización de experiencias diversas para estudar as propiedades de materiais de uso común e o seu comportamento diante da luz, o son, a calor, a humidade e a electricidade.	B4.3. Planificar e realizar sinxelas investigacións para estudar o comportamento dos corpos diante das forzas, a luz, a electricidade, o magnetismo, a calor ou o son.	CNB4.3.1. Planifica e realiza sinxelas experiencias e predí cambios no movemento, na forma ou no estado dos corpos por efecto das forzas ou das achegas de enerxía, comunicando o proceso seguido e o resultado obtido.	CAA CMCCT CSIEE CCL
BLOQUE 5. A TECNOLOXÍA, OBXECTOS E MÁQUINAS				
e h	B5.1. Máquinas e aparellos. Tipos de máquinas na vida cotiá e a súa	B5.1. Coñecer os principios básicos que rexen as máquinas	CNB5.1.1. Identifica diferentes tipos de máquinas e clasifícaaas segundo o	CMCCT



ÁREA	CIENCIAS DA NATUREZA		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	utilidade. B5.2. Análise de operadores e emprego na construción dun aparello.	e os aparellos.	número de pezas, o xeito de accionalas e a acción que realizan.	CAA
			CNB5.1.2. Observa, identifica e describe algúns dos compoñentes das máquinas.	CMCCT CCL
			CNB5.1.3. Observa e identifica algunha das aplicacións das máquinas e dos aparellos e a súa utilidade para facilitar as actividades humanas.	CMCCT CSC
g h j	B5.3. Construción de estruturas sinxelas que cumpran unha función ou condición para resolver un problema a partir de pezas moduladas.	B5.2. Planificar a construción de obxectos e aparellos cunha finalidade previa, empregando fontes enerxéticas, operadores e materiais apropiados, realizando o traballo individual e en equipo e proporcionando información	CNB5.2.1 Constrúe algunha estrutura sinxela que cumpra unha función ou condición para resolver un problema a partir de pezas moduladas (escaleira, ponte, tobogán etc.)	CMCCT CAA CSIEE



ÁREA	CIENCIAS DA NATUREZA		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		sobre que estratexias se empregaron.		
			CNB5.4.2. Coñece e explica algúns dos avances da ciencia no fogar e na vida cotiá, na medicina, na cultura e no lecer, na arte, na música, no cine e no deporte e nas tecnoloxías da información e a comunicación.	CMCCT CCL CSC CCEC
ÁREA	CIENCIAS SOCIAIS		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
BLOQUE 1. CONTIDOS COMÚNS				



h b	B1.10.Utilización de técnicas para potenciar a cohesión do grupo e o traballo cooperativo.	B1.5.Valorar o traballo en grupo, amosando actitudes de cooperación e participación responsable, aceptando as diferenzas con respecto e tolerancia cara ás ideas e achegas alleas nos diálogos e debates.	CSB1.5.1.Utiliza estratexias para realizar traballos de forma individual e en equipo, e amosa habilidades para a resolución pacífica de conflitos.	CSC CAA CSIEE
			CSB1.5.2.Participa en actividades de grupo adoptando un comportamento responsable, construtivo e solidario e respecta os principios básicos do funcionamento democrático.	CSC CAA
			CSB1.7.2.Identifica e utiliza os códigos de conduta e os usos xeralmente aceptados nas distintas sociedades e contornos (escola, familia, barrio etc.)	CSC CAA
b d	B1.14.Iniciativa emprendedora. Actividades de experimentación.	B1.9.Desenvolver a creatividade e o espírito emprendedor aumentando as capacidades para aproveitar a información, as ideas e presentar conclusións	CSB1.9.1.Amosa actitudes de confianza en si mesmo/a, sentido crítico, iniciativa persoal, curiosidade, interese, creatividade na aprendizaxe e espírito emprendedor que o fan activo ante as circunstancias que lle rodean.	CSIEE CSC CAA



		innovadoras.	CSB1.9.2. Manifiesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas e ten iniciativa na toma de decisións.	CAA CSIEE
a b c	B1.15. Planificación e xestión de proxectos co fin de acadar obxectivos.	B1.10. Desenvolver actitudes en cooperación e de traballo en equipo, así como o hábito de asumir novos roles nunha sociedade en continuo cambio.	CSB1.10.1. Desenvolve actitudes de cooperación e de traballo en equipo, valora as ideas alleas e reacciona con intuición, apertura e flexibilidade ante elas.	CSC CAA CSIEE
			CSB1.10.2. Planifica traballos en grupo, coordina equipos, toma decisións e acepta responsabilidades.	CSC CAA CSIEE

ÁREA	LINGUA CASTELÁ E LITERATURA		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
BLOQUE 1. COMUNICACIÓN ORAL. FALAR E ESCOITAR				



a c e	B1.1. Estratexias e normas para o intercambio comunicativo: participación; exposición clara; organización do discurso; escoita; respecto á quenda de palabra; papel de persoa moderadora; entoación adecuada; respecto polos sentimentos, experiencias, ideas, opinións e coñecementos dos e das demais.	B1.1. Participar en situacións de comunicación, dirixidas ou espontáneas, respectando as normas da comunicación: quenda de palabra, organizar o discurso, escoitar e incorporar as intervencións dos e das demais.	LCB1.1.1. Emprega a lingua oral e axusta os rexistros lingüísticos segundo o grao de formalidade e a finalidade (académica, social e lúdica).	CCL CAA CSC
			LCB1.1.2. Transmite as ideas con claridade, coherencia e corrección.	CCL CAA
			LCB1.1.3. Escoita atentamente as intervencións dos compañeiros e segue as estratexias e normas para o intercambio comunicativo mostrando respecto e consideración polas ideas, sentimentos e emocións dos e das demais.	CCL CAA CSC
e	B1.2. Comprensión e expresión de mensaxes verbais e non verbais.	B1.2. Integrar e recoñecer a información verbal e non verbal dos discursos orais.	LCB1.2.1. Emprega conscientemente recursos lingüísticos e non lingüísticos para comunicarse nas interaccións orais	CCL
a b e	B1.3. Participación en situacións de comunicación, espontáneas e dirixidas,	B1.3. Expresarse de forma oral para satisfacer necesidades de comunicación en diferentes	LCB1.3.1. Exprésase cunha pronunciación e unha dicción correctas: articulación, ritmo, entoación	CCL



	utilizando un discurso ordenado e coherente.	situacións con vocabulario preciso e estrutura coherente.	e volume.	
			LCB1.3.2. Expresa as súas propias ideas comprensiblemente, substituíndo elementos básicos do modelo dado.	CCL
			LCB1.3.3. Participa activamente en diversas situacións de comunicación: Debates e diálogos. Exposicións orais con e sen axuda das tecnoloxías da información e comunicación.	CCL CD CAA CSC CSIEE
a e	B1.9. Identificación da finalidade comunicativa de textos de diferentes tipoloxías: atendendo á forma da mensaxe (descritivos, narrativos, dialogados, expositivos e argumentativos) e a súa intención comunicativa (informativos, literarios, prescritivos e persuasivos)	B1.8. Comprender textos orais segundo a súa tipoloxía: atendendo á forma da mensaxe (descritivos, narrativos, dialogados, expositivos e argumentativos) e a súa intención comunicativa (informativos, literarios, prescritivos e persuasivos).	LCB1.8.1. Sigue instrucións dadas para levar a cabo actividades diversas.	CCL CAA



	Ideas principais e secundarias. Ampliación do vocabulario. Redes semánticas.			
			LCB1.8.3. Utiliza a información recollida para levar a cabo diversas actividades en situacións de aprendizaxe individual ou colectiva.	CCL CD CAA CSC CSIEE
a b e	B1.11. Estratexias para utilizar a linguaxe oral como instrumento de comunicación e aprendizaxe: escoitar, recoller datos, preguntar. Participación en enquisas e entrevistas. Comentario oral e xuízo persoal.	B1.10. Utilizar de xeito efectivo a linguaxe oral: escoitar activamente, recoller datos, preguntar e repreguntar, participar nas enquisas e entrevistas e expresar oralmente con claridade o propio xuízo persoal, de acordo coa súa idade.	LCB1.10.1. Emprega de xeito efectivo a linguaxe oral para comunicarse e aprender: escoita activa, recollida de datos, pregunta e repregunta, participación en enquisas e entrevistas, emisión de xuízo persoal.	CCL CAA CSC CSIEE
a e i	B2.13. Uso guiado das Tecnoloxías da Información e a Comunicación para a	B2.9. Utilizar as Tecnoloxías da Información e a Comunicación de modo eficiente e responsable para a	LCB2.9.1. Utiliza os medios informáticos para obter información.	CCL CD CAA



	localización, selección, interpretación e organización da información. B2.12. Identificación e valoración crítica das mensaxes e valores transmitidos polo texto.	procura e tratamento da información.	LCB2.9.2. Interpreta a información e fai un resumo da mesma.	CCL CAA
e i	B4.12. Utilización de material multimedia educativo e outros recursos didácticos ao seu alcance e propios da súa idade.	B4.5. Utilizar programas educativos dixitais para realizar tarefas e avanzar na aprendizaxe.	LCB4.5.1. Utiliza distintos programas educativos dixitais como apoio e reforzo da aprendizaxe.	CCL CD CAA

ÁREA	MATEMÁTICAS		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS				



b g	B1.2. Achegamento ao método de traballo científico mediante o estudo dalgunhas das súas características e a súa práctica en situacións sinxelas.	B1.3. Planificar e controlar as fases do método de traballo científico en situacións apropiadas ao seu nivel.	MTB1.3.1. Elabora conxecturas e busca argumentos que as validen ou as refuten, en situacións a resolver, en contextos numéricos, xeométricos ou funcionais.	CMCT CAA CSIEE
b e g	B1.3. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes apropiadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.4. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao traballo matemático.	MTB1.4.1. Propón a resolución de retos e problemas coa precisión, co esmero e co interese apropiado ao nivel educativo e a dificultade da situación.	CMCT CAA
			MTB1.4.2. Desenvolve e aplica estratexias de razoamento (clasificación, recoñecemento das relacións, uso de exemplos contrarios) para crear e investigar conxecturas e construír e defender argumentos.	CMCT CCL CAA
b g i	B1.4. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para obter	B1.5. Superar bloqueos e inseguridades ante resolución de situacións descoñecidas.	MTB1.5.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvoltos, valorando as ideas	CMCT CAA CSIEE



	información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas e presentar resultados.		claves, aprendendo para situacións futuras similares.	
			MTB1.5.2. Utiliza ferramentas tecnolóxicas para a realización de cálculos numéricos, para aprender e para resolver problemas, conxecturas e construír e defender argumentos.	CMCT CD CAA CSIEE
BLOQUE 2. NÚMEROS				
b e g	B2.16. Relación entre fracción e número decimal, aplicación á ordenación de fraccións.	B2.7. Iniciarse no uso das porcentaxes e a proporcionalidade directa para interpretar e intercambiar información e resolver problemas en contextos da vida cotiá.	MTB2.7.1. Calcula e utiliza as porcentaxes dunha cantidade para expresar partes.	CMCT
	B2.27. Porcentaxes e proporcionalidade.		MTB2.7.2. Establece a correspondencia entre fraccións sinxelas, decimais e porcentaxes.	CMCT
	B2.28. Expresión das partes utilizando porcentaxes. B2.29. Correspondencia entre fraccións sinxelas, decimais e		MTB2.7.3. Calcula aumentos e diminucións porcentuais.	CMCT



	porcentaxes. B2.30. Aumentos e diminucións porcentuais. B2.31. Proporcionalidade directa. B2.32. A regra de tres en situacións de proporcionalidade directa: lei do dobre, triplo, metade. B2.33. Resolución de problemas da vida cotiá.		MTB2.7.4. Usa a regra de tres en situacións de proporcionalidade directa: lei do dobre, triplo, metade, para resolver problemas da vida diaria.	CMCT CAA
			MTB2.7.5. Resolve problemas da vida cotiá utilizando porcentaxes e regra de tres en situacións de proporcionalidade directa, explicando oralmente e por escrito o significado dos datos, a situación formulada, o proceso seguido e as solucións obtidas.	CMCT CCL CAA
b e g	B3.1. Elección da unidade máis axeitada para a expresión dunha medida. B3.2. Realización de medicións. B3.3. Estimación de lonxitudes, capacidades, masas, superficies e volumes de obxectos e espazos coñecidos; elección da unidade e dos instrumentos máis axeitados para medir e	B3.1. Escoller os instrumentos de medida máis pertinentes en cada caso, estimando a medida de magnitudes de lonxitude, capacidade, masa e tempo facendo previsións razoables.	MTB3.1.1. Estima lonxitudes, capacidades, masas, superficies e volumes de obxectos e espazos coñecidos elixindo a unidade e os instrumentos máis axeitados para medir e expresar unha medida, explicando de forma oral o proceso seguido e a estratexia utilizada.	CMCT CCL CAA



	expresar unha medida.			
			MTB3.1.2. Mide con instrumentos, utilizando estratexias e unidades convencionais e non convencionais, elixindo a unidade máis axeitada para a expresión dunha medida.	CMCT CAA

ÁREA	VALORES SOCIAIS E CÍVICOS		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
BLOQUE 1. A IDENTIDADE E A DIGNIDADE DA PERSOA				
m b	B1.3. A responsabilidade. O sentido do compromiso respecto a un mesmo e aos	B1.3. Desenvolver o propio potencial, mantendo unha motivación intrínseca e	VSCB1.3.1. Traballa en equipo valorando o esforzo individual e colectivo e asumindo compromisos	CSC CSIEE



ÁREA	VALORES SOCIAIS E CÍVICOS		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	demais. Valoración do erro como factor de aprendizaxe e mellora. A automotivación.	esforzándose para o logro de éxitos individuais e compartidos.	para a consecución de obxectivos.	
			VSCB1.3.2. Explica razóns para asumir as súas responsabilidades durante a colaboración.	CSC CCL CSIEE
			VSCB1.3.3. Xera confianza nos demais realizando unha auto avaliación responsable da execución das tarefas.	CSC CAA CSIEE
			VSCB1.5.2. Identifica vantaxes e inconvenientes dunha posible solución antes de tomar unha decisión ética.	CSC CSIEE



ÁREA	VALORES SOCIAIS E CÍVICOS		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
BLOQUE 2. A COMPRENSIÓN E O RESPECTO NAS RELACIÓNS INTERPERSOAIS				
b m	B2.4.O diálogo. A busca do mellor argumento. A creación de pensamentos compartidos a través do diálogo. A inferencia e o sentido da expresión dos e das demais. A escoita activa e a axuda.	B2.4. Dialogar creando pensamentos compartidos con outras persoas para atopar o mellor argumento.	VSCB2.4.1 Infere e dá o sentido adecuado á expresión dos e das demais.	CCL CSC
			VSCB2.4.2.utiliza correctamente as estratexias de escoita activa: clarificación, parafraseo, resumo, reestruturación, reflexo de sentimentos.	CCL CSC CSIEE
c m o	B2.5. A intelixencia interpersoal. A empatía: atención, escoita activa,	B2.5.Establecer relacións interpersoais positivas empregando habilidades	VSCB2.5.1.Interacciona con empatía.	CSC CCL CSIEE



ÁREA	VALORES SOCIAIS E CÍVICOS		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	observación e análise de comportamentos. O altruísmo.	sociais.	VSCB2.5.2. Sabe contribuír á cohesión dos grupos sociais aos que pertence.	CSC CSIEE
BLOQUE 3. A CONVIVENCIA E OS VALORES SOCIAIS				
b	B3.3. A interdependencia e a cooperación. A interdependencia positiva e a participación equitativa. As condutas solidarias. A aceptación incondicional do outro. A resolución de problemas en colaboración. Compensación de carencias dos e das demais. A disposición de apertura cara ao outro, o compartir puntos de vista e sentimentos.	B3.2. Traballar en equipo favorecendo a interdependencia positiva e amosando condutas solidarias.	VSCB3.2.1. Amosa boa disposición a ofrecer e recibir axuda para a aprendizaxe.	CAA CSIEE CSC
			VSCB3.2.2. Recorre ás estratexias de axuda entre iguais.	CAA CSIEE CSC
			VSCB3.2.3. Respecta as regras durante o traballo en equipo.	CSC
				CSC CSIEE CAA



ÁREA	VALORES SOCIAIS E CÍVICOS		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	B3.4. Estruturas e técnicas da aprendizaxe cooperativa.			
c m	B3.6. A resolución de conflitos. A linguaxe positiva na comunicación de pensamentos, intencións e posicionamentos persoais. As fases da mediación formal. A transformación do conflito en oportunidade.	B3.4. Participar activamente na vida cívica de forma pacífica e democrática transformando o conflito en oportunidade, coñecendo e empregando as fases da mediación e usando a linguaxe positiva na comunicación de pensamentos, intencións e posicionamentos persoais.	VSCB3.4.1. Resolve os conflitos de modo construtivo.	CSC CSIEE
				CSC CSIEE
			VSCB3.4.3. Manexa a linguaxe positiva na comunicación de pensamentos, intencións e posicionamentos nas relacións interpersoais.	CCL CSC
d m	B3.15. As diferenzas de sexo como un elemento enriquecedor. Análise das	B3.10. Participar activamente na vida cívica valorando a igualdade de dereitos e	VSCB3.10.1. Axuíza criticamente actitudes de falta de respecto á igualdade de oportunidades de homes	CSC CSIEE



ÁREA	VALORES SOCIAIS E CÍVICOS		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	medidas que contribúen a un equilibrio de xénero e a unha auténtica igualdade de oportunidades. Identificación e rexeitamento de desigualdades entre mulleres e homes no mundo laboral e na vida cotiá.	corresponsabilidade de homes e mulleres.	e mulleres.	

ÁREA	EDUCACIÓN ARTÍSTICA (EDUCACIÓN PLÁSTICA)		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
BLOQUE 2. EXPRESIÓN ARTÍSTICA				



ÁREA	EDUCACIÓN ARTÍSTICA (EDUCACIÓN PLÁSTICA)		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
j b	B2.1. Aplicación de recursos gráficos para a expresión de emocións, ideas e accións. B2.2. Disposición á orixinalidade, a espontaneidade e a plasmación de ideas, sentimentos e vivencias de forma persoal e autónoma, na creación dunha obra artística.	B2.1. Realizar producións plásticas seguindo pautas elementais do proceso creativo, experimentando, recoñecendo e diferenciando a expresividade dos diversos materiais e técnicas pictóricas e elixindo as máis axeitadas para a realización da obra prevista.	EPB2.1.1. Utiliza as técnicas de debuxo e/ou pictóricas máis axeitadas para as súas creacións, manexando os materiais e instrumentos de forma adecuada, coidando o material e o espazo de uso.	CCEC CAA
i j b	B2.11. Emprego dos medios audiovisuais e novas tecnoloxías da información e da comunicación para o tratamento	B2.4. Utilizar as TIC para a busca e tratamento de imaxes, como ferramentas para deseñar documentos.	EPB2.4.1. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación como fonte de información e documentación para a creación de	CD CCEC



ÁREA	EDUCACIÓN ARTÍSTICA (EDUCACIÓN PLÁSTICA)		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	de imaxes, deseño, animación e difusión dos traballos elaborados.		produccións propias.	
	B2.12. Preparación de documentos propios da comunicación artística.		EPB2.4.2. Manexa programas informáticos sinxelos de elaboración e retoques de imaxes dixitais (copiar, pegar; modificar tamaño, cor, brillo, contraste etc.) que serven para a ilustración de textos.	CD CCEC
a b j	B2.13. Elaboración de producións plásticas utilizando técnicas mixtas, elixindo as técnicas, os instrumentos e os materiais de acordo coas súas características e coa súa finalidade.	B2.5. Realizar producións plásticas, participando con interese e aplicación no traballo individual ou de forma cooperativa, respectando os materiais, os utensilios e os espazos, desenvolvendo a	EPB2.5.1. Produce obras plásticas, logo de escoller as técnicas e os instrumentos máis axeitados para conseguir unha finalidade determinada.	CCEC CAA
			EPB2.5.2. Respecta os materiais, os utensilios e os espazos.	CSC CCEC



ÁREA	EDUCACIÓN ARTÍSTICA (EDUCACIÓN PLÁSTICA)		CURSO	SEXTO
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	B2.14. Asunción de responsabilidade no traballo propio (esixencia progresiva) e no traballo cooperativo (respecto polas disposicións das demais persoas).	iniciativa e a creatividade, e apreciando a correcta e precisa realización dos exercicios e das actividades, a orde e a limpeza, o respecto polas normas, as regras e os/as compañeiros/as.	EPB2.5.3. A mostra interese polo traballo individual e colabora no grupo para a consecución dun fin colectivo, respectando as iniciativas de cada compañeiro ou compañeira.	CSC CCEC

ANEXOS

MATERIAL COMPLEMENTARIO PARA O DESENVOLVEMENTO DA ODE

PROXECTO: DETECTOR DE RUÍDO

DESCRICIÓN DA ACTIVIDADE: Elaborar un detector de ruído para a aula.

QUE TEN QUE TER? COMO O FAGO?

- ✓ Ten que ter ollo/s (cíclope, cara...) utilizando un sensor de luz externo RGB ou dous se facemos dous ollos, tamén os podemos facer coa matriz de leds.
- ✓ Podemos poñer o sensor de son coma nariz, tamén esta pode ser o led RGB
- ✓ Ten que ter boca (utilizando a matriz de leds ou o sensor de Led RGB)

AXUDA EXTRA

Imos crear un sensor de ruído para a aula.

Esta actividade ten dúas partes:

- a creativa de deseño, maqueta e realización da parte física do sensor de ruído
- a parte de programación.

Debedes dividir o traballo dentro do equipo para facelo de xeito efectivo e no tempo proposto.

DESEÑO

1. Deseñar en papel a maqueta, anotar os materiais que precisades e escollede con cabeza os sensores que ides usar. **O VOSO DETECTOR DEBE TER FORMA DE CARA** (unha cara que nos observa e nos axuda a controlar o ruído da aula)
2. Facer unha lista do material do recuncho que precisades para que o encargado o poida coller.
3. Non vos esquezades de que na vosa maqueta ten que haber sitio para colocar os sensores que precisades para que funcione, polo tanto, aínda que dividades o traballo dentro do equipo debedes estar en constante comunicación.
4. Antes de facer a maqueta definitiva é necesario facer probas e colocar os sensores para facer axustes. A placa base debe quedar oculta (na parte traseira do proxecto, por exemplo)



5. Unha vez finalizada a maqueta e incorporados os sensores debes probar a programación. Coma é un programación longa, é mellor ir probando sensor a sensor.
6. Cada equipo fará unha defensa oral onde amosará o seu detector e explicará os pasos seguidos tanto na parte de deseño coma na programación, dificultades atopadas e solución as mesmas.

PROGRAMACIÓN

Busca no apartado de robots os bloques que necesitas para a programación. Os bloques dependerán dos sensores que utilices. Aquí tes os bloques que pertencen a matriz de leds, ao sensor led RGB e o sensor de son.



A **matriz de leds**: se é a primeira vez que usamos este sensor en primeiro lugar temos que montalo. Se imos ao noso kits debemos coller estes elementos:



O primeiro que temos que facer e sacar o adhesivo do protector da matriz. O adhesivo é de cor marrón claro e temos que sacalo polas dúas caras, veremos unha peza branca que poremos enriba do placa dos leds para protexer as luces.





Unha vez sacado o adhesivo colocamos a placa de led debaixo do protector e usamos os parafusos brancos para unir as dúas placas.

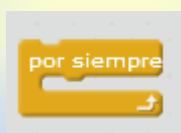


Aquí tedes unhas indicacións para a programación pero esta depende do sensores que usedes, tédeo en conta á hora de programar.

➡ É moi importante fixarse en que **porto** colocamos os sensores, **NON VALE CALQUERA.**



➡ Lembra que sempre que programamos debemos usar o bloque “por siempre”. **SEMPRE QUE PROGRAMEMOS IMOS USAR ESTE BLOQUE** (a no ser que se indique o contrario)





Para programar necesitamos usar condicións, así que debes ir a **control** para coller o bloque indicado.

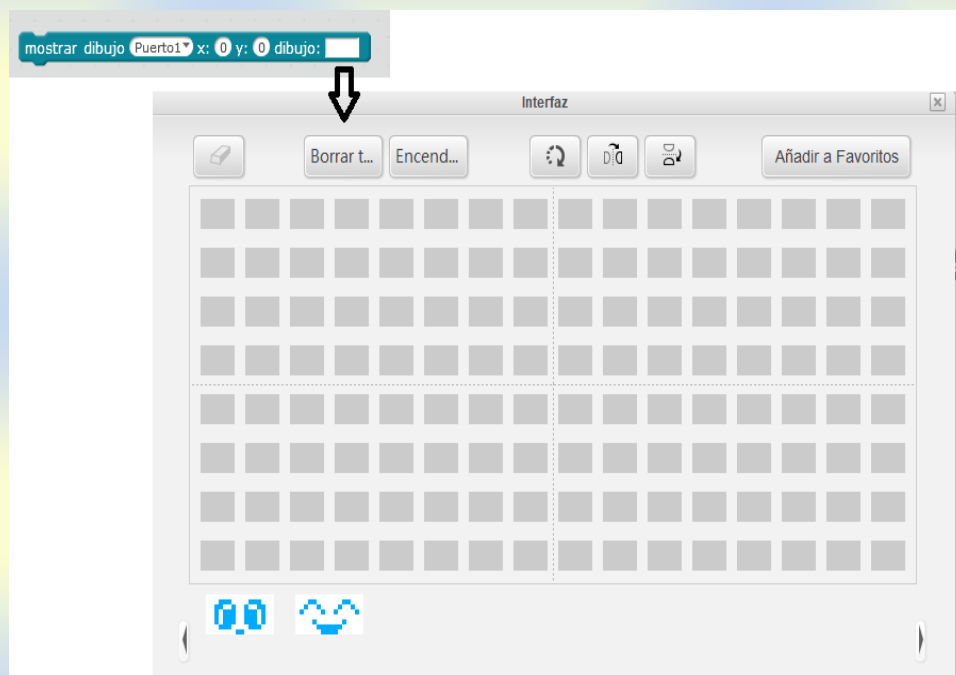


1. "Se o **“sensor de sonido”** detecta ruído inferior a 200 (este valor pode variar, debes ir probando na aula), entón o led externo RGB emitirá luz verde e a boca reflexará un sorriso na matriz de led (*mostrar dibujo*). Para indicar o valor inferior ou maior debemos usar un bloque matemático, estes están en operadores.



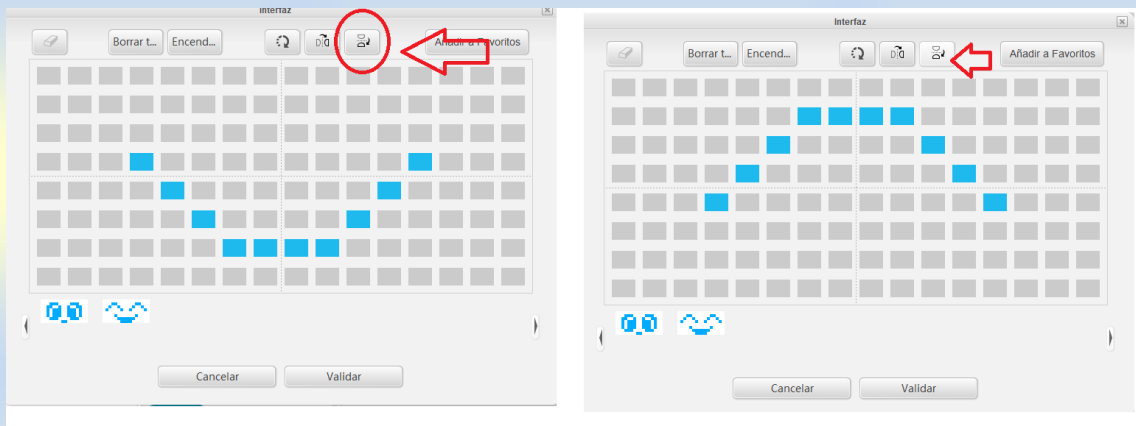
Fíxate ben: o “sensor de sonido” debe ir dentro doutro bloque.

LEMBRA: se premes no rectángulo branco ao lado de onde pon debuxo no bloque de mostrar debuxo, aparece un panel onde podes debuxar. So tes que premer nos rectángulos que se porán de cor azul. Debuxa o sorriso coma queiras que apareza no sensor. Se te equivocas volves premer e bórrase.

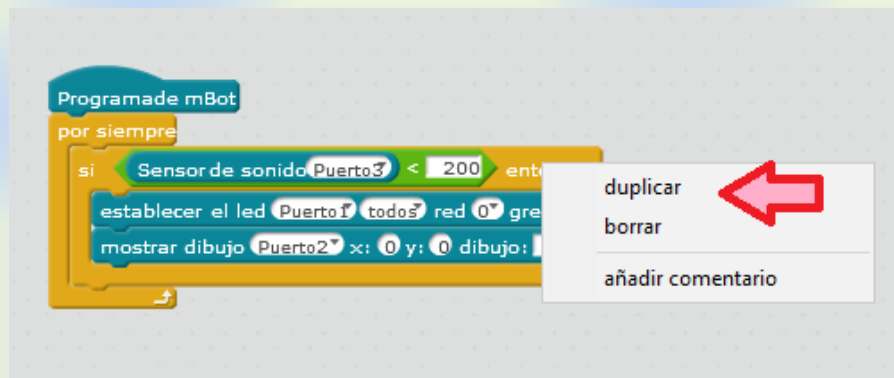




Cando probemos a nosa programación pode acontecer que o debuxo apareza do revés porque non nos damos conta é puxemos a matriz de leds ao revés na nosa maqueta. Non pasa nada, **non fai falla volver colocar a matriz**. Cando debuxamos, na parte superior temos un menú que nos permite darlle a volta ao noso debuxo, so temos que premer nese menú e problema solucionado.



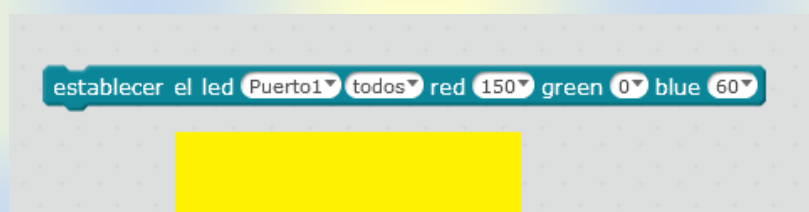
LEMBRA: CANDO AS PROGRAMACIÓNS SO VARÍAN ALGÚNS ELEMENTOS PODEMOS PREMER CO BOTÓN DEREITO E DUPLICAR A PROGRAMACIÓN, logo, lémbrete de cambiar os elementos que precises.



2. "Se o "sensor de sonido" detecta ruído superior a 200 e inferior a 799 (valores aproximados, tedes que probar na vosa aula) entón o led externo emitirá luz amarela e a boca reflexará unha cara seria na matrid de led".

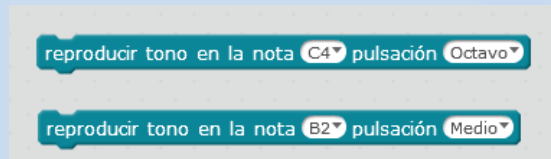
Ides necesitar dous operadores para os valores numéricos.

Recorda combinar cores RGB como que vimos na práctica 2.





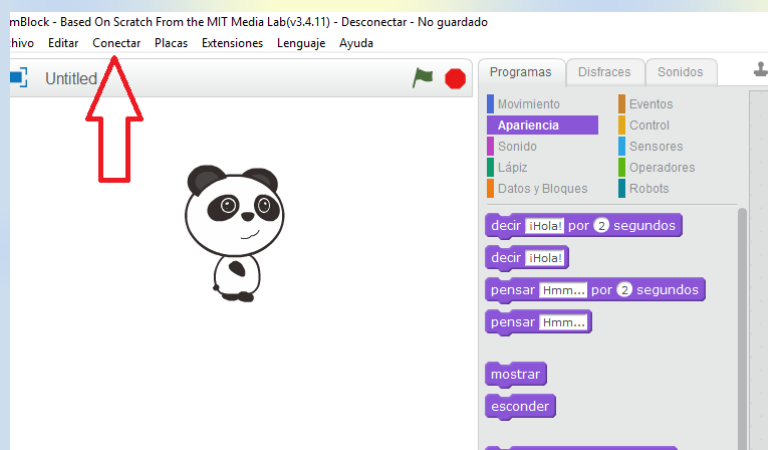
3. "Se o “sensor de sonido” detecta son superior a 800, entón o led externo emite luz vermella e a boca reflexa tristeza na matriz de led".
4. Imos mellorar o noso sensor engadindo son. Busca os bloques de “reproducción de nota” e usa dúas tonalidades distintas para crear un son que funcione coma un aviso sonoro.



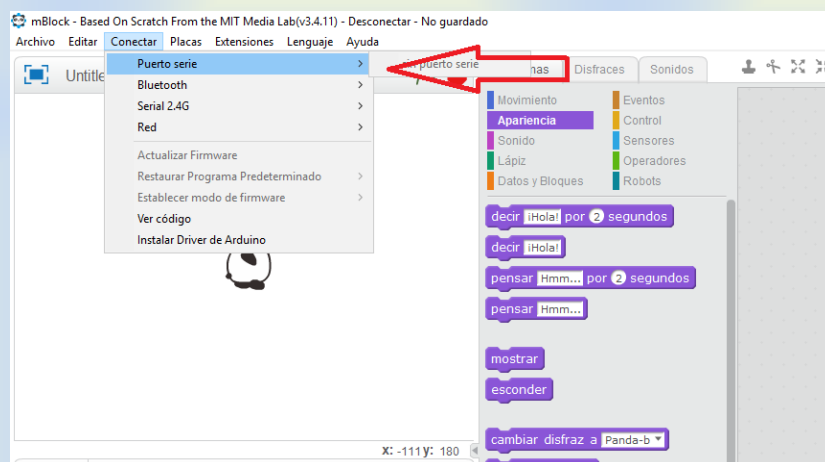
"Se o “sensor de sonido” detecta son superior a 800, entón o led externo é vermella, a boca reflexa tristeza na matriz de led" e a placa base emitirá un son continuo ata que o ruído baixe de 800.

Unha vez remates coa programación tes que subila a placa base seguindo estes pasos:

Terás que “conectar” o robot co ordenador mediante cable USB e transmitirle a túa programación. Para isto, no apartado conectar.

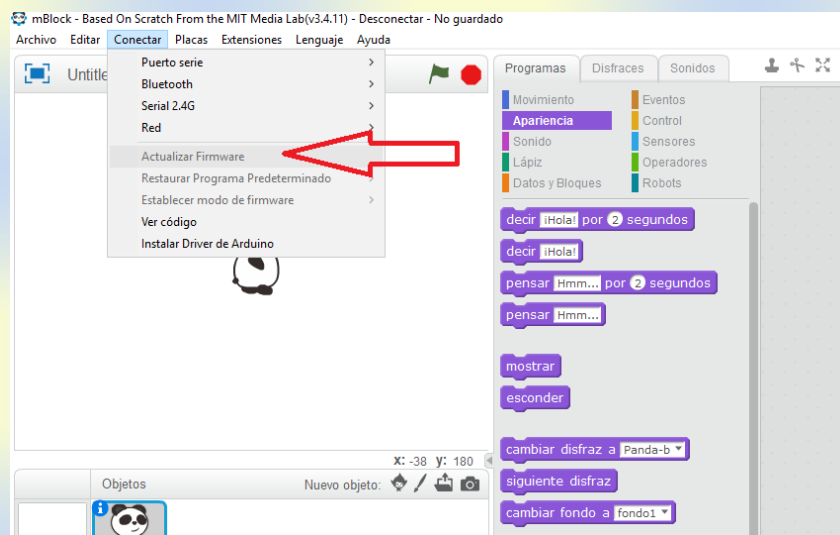


- Seleccionar o “puerto serie”

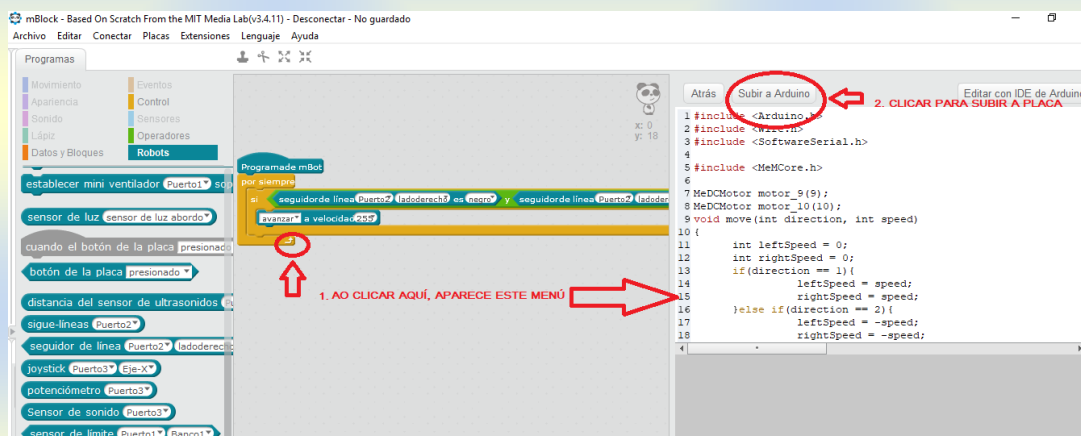




- A continuación “actualizar firmware”.



- Después premer na frecha do final da secuencia e descargar a configuración no robot.



❖ POSIBLE SOLUCIÓN:



ESPАЗO MAKER PRIMARIA