



CLUB DE CIENCIA

MEMORIA 2018/19

IES Eduardo Blanco Amor - Culleredo - A Coruña

Código de Centro: 15027903



1. INTRODUCCIÓN

Ante a novidade do proxecto, ao comezo o profesorado tiñamos moitas ideas e proxectos que propor ao alumnado na procura da súa complicidade cara á elección dos temas máis motivadores, a verdade é que non están acostumados e estiveron moi pasivos, todo lles parecía ben e nada lles facía cóchegas ou lles sacaba un brillo especial na mirada.

Foron as actividades de interrelación co público ou con outros centros o que lles ilusionou, xa tiñamos dous obxectivos: participar no [Día da Ciencia na Rúa](#), feira científica que reúne a máis de 40 centros educativos para, como dixo Xulio Ferreiro, Alcalde da Coruña, ser *“unha das mellores maneiras de achegar a ciencia á nosa mocidade, de espertar a súa curiosidade e de plantar a posibilidade de optar pola ciencia como reto de futuro”*; e no Torneo de Robótica organizado pola Escola Universitaria Politécnica de Ferrol en cuxas bases se incide en *“fomentar o interese do alumnado polas disciplinas STEM, ... e ser unha oportunidade para impulsar a interrelación entre estudantes de distintas disciplinas e niveis académicos”*.

Obxectivos que xunto coa motivación fundamental na creación deste club de asentar o sentimento de centro, procurando elementos aglutinadores similares aos provocados polos equipos deportivos, aportando un espazo interniveis que favoreza a convivencia e facilite o fluxo de experiencias dos maiores cara aos máis novos, xa nos marcaban o camiño a seguir.

Ou polo menos unha parte, faltaba o fío condutor, e apareceu a domótica. Saben como son as casas dos seus pais, nas que viven, pero costáballes imaxinar como serían as súas, nas que están por vir. Nese momento xa o tivemos claro: investigar como será a vivenda do futuro e, por ende, como foi evolucionando e como as nosas esixencias, accesibilidade e sostenibilidade fundamentalmente, van aumentando e dando forma ao noso hábitat.

E postos a escoller, a vivenda unifamiliar aportábanos un entorno verde xerme doutros proxectos ou colaboracións interdisciplinares cara onde poidera crecer este club inicialmente tecnolóxico.

Casa Intelixente, Accesible e Sostible

2. PARTICIPANTES

2.1 Profesorado

Ángel Acción Lamas, DNI 32772661F, coordinador do Clube de Ciencia e docente.

Avelino Amigo Romero, DNI 32756598K, docente.

Gumersindo Fernández Fernández, DNI 32758730Z, docente.

Juan Luís Naveira Bellón, DNI 47356371S, docente.

2.2 Alumnado

Na fase de preparación da solicitude de participación a sondaxe de alumnado interesado era de 11 mozas (9 de segundo e 2 de terceiro da ESO) e 16 mozos (8 de segundo e 8 de terceiro).

Comezaron oficialmente:

Nivel	Curso	Alumnas	Alumnos
Bacharelato	1º	1	-
ESO	3º	1	1
	2º	10	8

Ao longo do curso producíronse algunhas baixas, fundamentalmente porque o horario era incompatible coas novas actividades de reforzo educativo externo. Remataron o club:

Nivel	Curso	Alumnas	Alumnos
Bacharelato	1º	1	-
ESO	3º	1	1
	2º	6	6

3. MEMORIA DAS ACTIVIDADES REALIZADAS

A continuación descríbense de xeito resumido os bloques temáticos que se desenvolveron no Club e que se poden consultar máis polo miúdo na Aula Virtual [Club de Ciencia](#), tanto no calendario inicial como nas presentacións introductorias.

Os talleres específicos versaron, entre outros, sobre os seguintes eidos STEM:

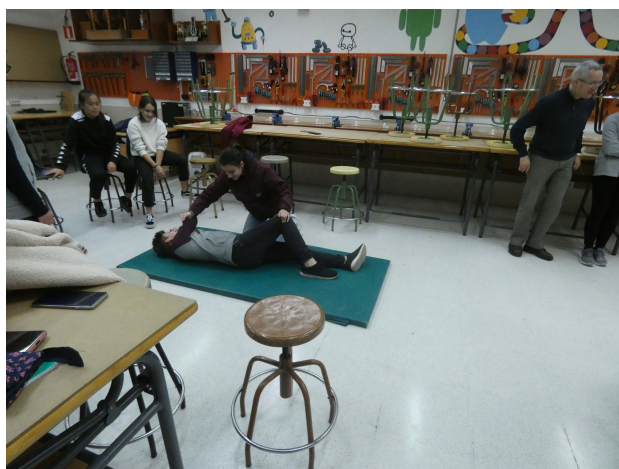
- Fundamentos científicos dos sensores, especialmente dos de temperatura, humidade, luz e ultrasóns.
- Emprego de simuladores (TinkerCAD) para o deseño de circuitos eléctrico-electrónicos.
- Programación por bloques do microcontrolador Arduino mediante interfaz gráfica, TinkerCAD.
- Deseño e impresión 3D..
- Estructuras e instalacións na vivenda, accesibilidade e eficiencia enerxética. Construción e montaxe.
- Sostenibilidade enerxética: aillamento, orientación, materiais, métodos de construción (muro Trombe), sombreamento.
- Automatismos: rego e ventilación no invernadoiro.
- Montaxe de circuitos domóticos na maqueta da vivenda.

 <p>Club de Ciencia - IESEBA</p> <p>13/NOV/2018</p> <p>CASA INTELIXENTE, ACCESIBLE E SOSTIBLE</p> <p><small>Casa Inteligente por Google en Pixabay con Licencia CC0</small></p>	<p>Como nos imos chamar? teremos mascota? un logo?</p> <p>Primeira choiva de ideas para camiñar cara o sentimento de grupo.</p> <p>Como é a nosa casa? como será a do futuro?</p> <p>Representación gráfica e descripcións orais. Primeira exploración e procura de información, visionado conxunto de vídeos.</p>
--	--



Soporte Vital Básico. Seguridade e Hixiene no taller. Primeiros auxilios. Posición lateral de seguridade. RCP e DESA.

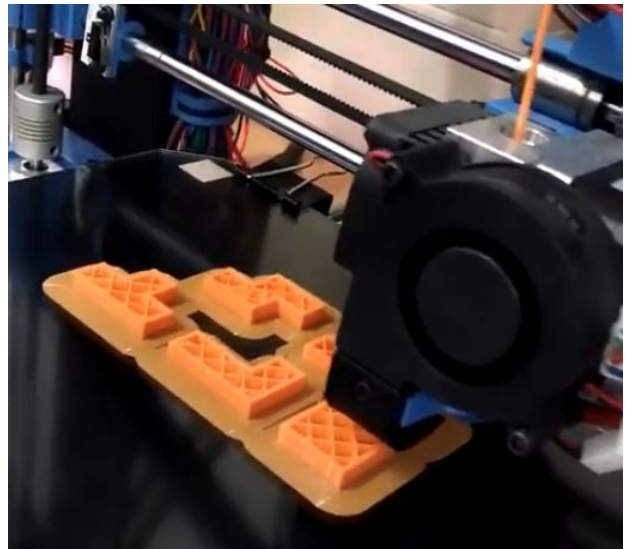
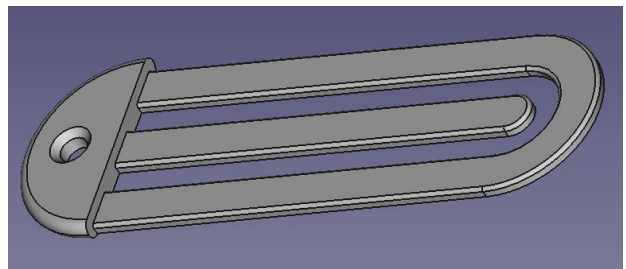
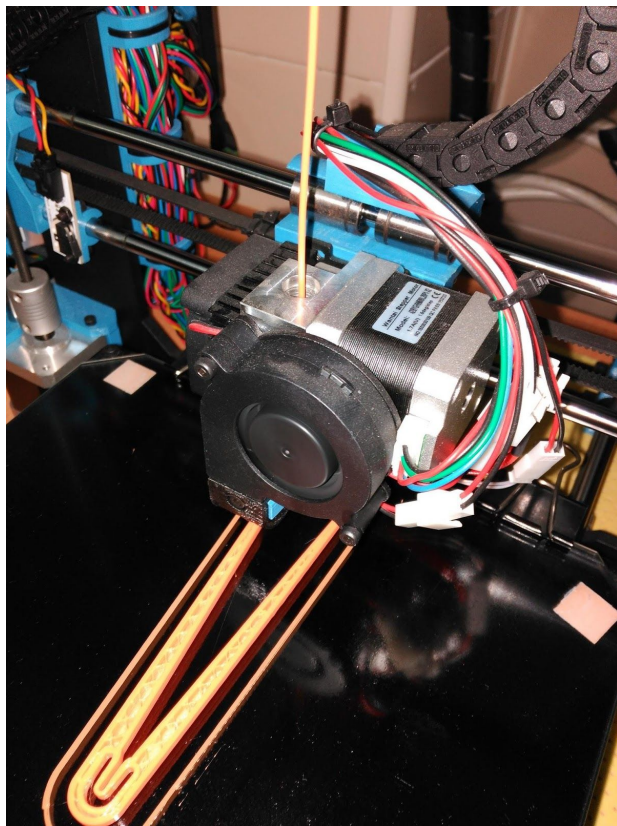
Logo das exposicións e visionado de vídeos, o alumnado realizou as maniobras de resucitación cos monecos facilitados polo CFR da Coruña e desenvolveron de xeito grupal situacións hipotéticas nas que tamén empregaron o DESA.





Diseño e impresión en 3D. FreeCAD, Cura e Impresora Prusa Hephestos i3.

Cada alumno/a deseñou en 3D con FreeCAD o seu obxecto (marcapáxinas, pinzas, pezas do tetris), exportouno ao formato interpretable pola impresora 3D, configurou os parámetros de impresión e obtivo o seu obxecto impreso en PLA.



Club de Ciencia - IESEBA

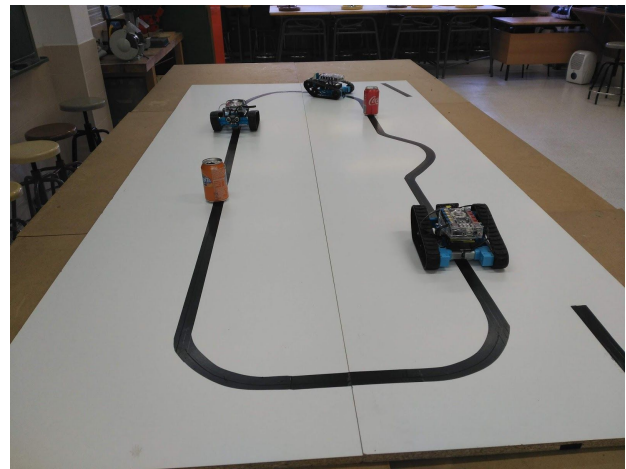
```
Auriga Program
por cuando
  ultrasonic sensor Detecta10 distance > 10 entonces
    correr adelante a velocidad 40
  si se
  tipo VALORSENSORLINEA a sigue-linea Detecta?
  VALORSENSORLINEA = 0 entonces
    correr adelante a velocidad 40
  VALORSENSORLINEA = 1 entonces
    girar a izquierda a velocidad 40
  VALORSENSORLINEA = 2 entonces
    girar a derecha a velocidad 40
  VALORSENSORLINEA = 3 entonces
    correr atrás a velocidad 40
```



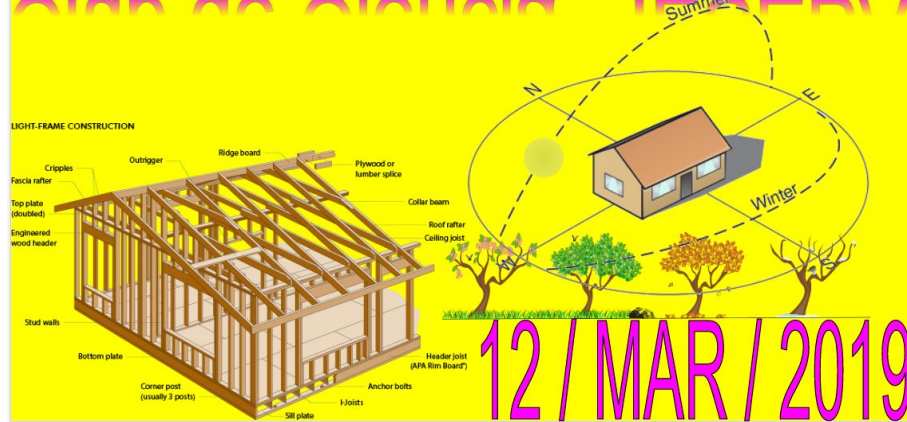
12 / FEB / 2019

26 / FEB / 2019

A programación por bloques nunha interfaz gráfica (MBlock) estase a converter no xeito de introducir ao alumnado no Pensamento Computacional. Os retos consistiron na programación dos robots MBot Ranger para competir nos torneos de Segueliñas, Barrendeiro e Sumo. O espírito competitivo e individualista foi mudando cara outro máis cooperativo onde gañar deixaba paso á satisfacción polo traballo ben feito.

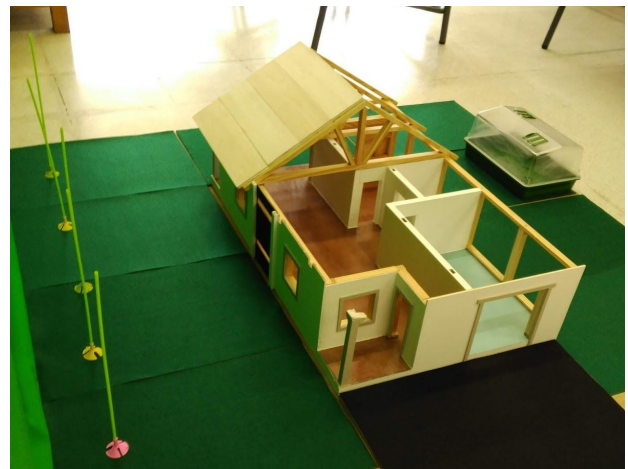
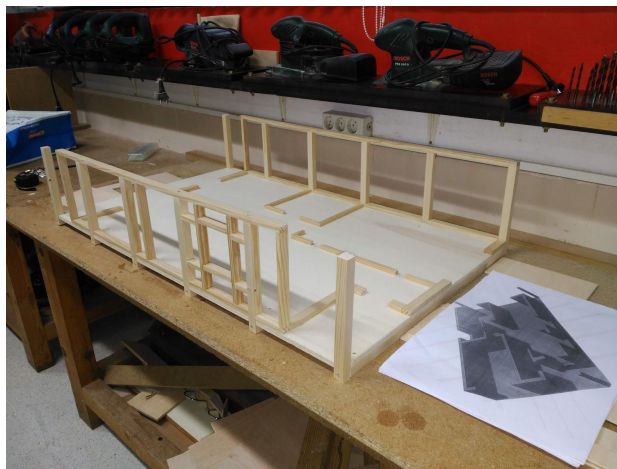


Club de Ciencia - IESEBA



12 / MAR / 2019

O proxecto central do club foi respostando a un deseño accesible (distribución, medidas), constructivamente eficiente (tipoloxía estrutural, materiais, illantes), enerxéticamente ben orientado e con aproveitamento solar (muro trombe e placas fotovoltaicas) ata a programación de sensores con Arduino para automatizar tanto a vivenda (alumeado con detectores de presenza e ventilación segundo temperatura) como o invernadoiro (rego segundo humidade e ventilación segundo temperatura).



4. VISIBILIZACIÓN DAS ACTIVIDADES REALIZADAS

A.V. do club de ciencia: <https://www.edu.xunta.gal/centros/iesblancoamorculledredo/aulavirtual2/course/view.php?id=188>

Enlace á entrada na web do centro con motivo da participación no II Torneo de Robótica da EUP de Ferrol:



The screenshot shows the website of IES Eduardo Blanco Amor. The header includes the school name and navigation links like 'Galerías', 'Aula virtual', and 'Platega'. A sidebar on the left lists various sections: 'O CENTRO', 'ACTIVIDADES', 'SECRETARÍA', 'Departamentos', 'FAMILIAS', 'Alumnado', and 'BIBLIOEBA'. The main content area features a blog post titled 'El Club de Ciencia del IESEBA participa en el II Torneo de Robótica de la EUP de Ferrol', dated 29/03/2019. The post includes text about the school's participation in the tournament and a promotional image for the event. The image shows a blue and black LEGO Mindstorms robot on a circular black table with white markers. The event is scheduled for March 28, 2019, in Ferrol. A tweet from @Eupferrol is also visible, providing more details about the tournament.

[Enlace ao álbum fotográfico](#) na Galería de Imaxes da web do centro con motivo da participación no II Torneo de Robótica da EUP de Ferrol das que destacamos:



Enlace á entrada na web do centro con motivo da participación no XXIV Día da Ciencia na Rúa:



The screenshot shows the website of IES Eduardo Blanco Amor. The header includes the school name and navigation links for 'Galerías', 'Aula virtual', and 'Platega'. A secondary navigation bar lists 'Abalar', 'Incidencias TIC', 'Correo', 'Educación', 'BIBLIOEBA', 'XADE', 'Recursos Educativos', and 'ENDL'. The left sidebar contains a menu with categories like 'O CENTRO', 'ACTIVIDADES', 'SECRETARÍA', 'Departamentos', 'FAMILIAS', 'Alumnado', and 'BIBLIOEBA'. The main content area features a blog post titled 'El Club de Ciencia en el Día de la Ciencia en la Calle' with a date of 20/05/2019. The post includes a colorful poster for the 'XXIV DÍA DA CIENCIA NA RUA 2019' and text describing the school's participation in a science fair where they showcased a smart home model. A photograph below the text shows students in orange shirts presenting their model to visitors.

Enlace ao álbum fotográfico en Google Fotos da participación no XXIV Día da Ciencia na Rúa: <https://photos.app.goo.gl/CFH4tq8XnPszWTsa6>



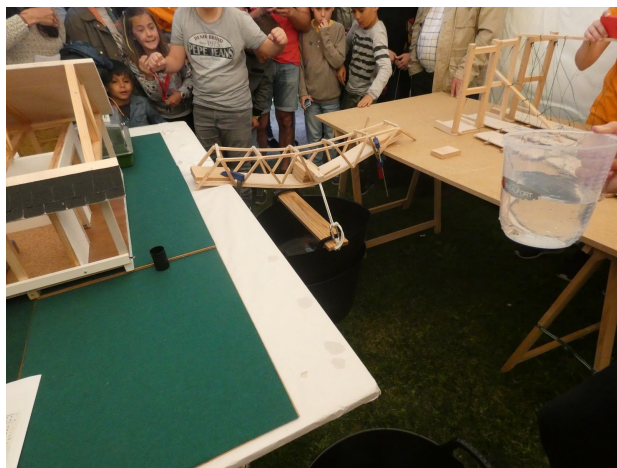


Club de Ciencia



I.E.S. EDUARDO BLANCO AMOR

A recollida de datos e a análise de resultados segundo o deseño, a tipoloxía estrutural, a construción, ... foi todo un espectáculo como se pode ver nas imaxes dos ensaios de rotura de pontes e da estrutura triangulada tridimensional.





O que torna o papel cun bo deseño e coñecementos de estruturas!

5. CONCLUSIÓN

Logo das valoracións positivas, tanto do profesorado coma do alumnado, que xa amosou interese pola continuidade, compre ir sinalando obxectivos para o vindeiro curso, ben porque non se puideron levar a cabo, ben porque convén melloralos ou incorporalos:

- Deseño dun nome, mascota e logo para o club de ciencia. Valorar a posibilidade da creación dun concurso a nivel de centro que implicase á comunidade educativa e dese máis difusión á propia existencia do club.
- Creación e mantemento dun portafolio dixital. O aula virtual parece demasiado formal e unidireccional, o ideal sería que o propio alumnado documentase, redactase e publicase as actividades realizadas.
- Introducción de actividades agrícolas no novo invernadoiro.
- Para o vindeiro curso académico, e enzalando co título do noso proxecto “*Casa Intelixente, accesible e sostible*”, incidiremos nos Obxectivos de Desenvolvemento Sostible (ODS) da Axenda 2030 da ONU.



En Culleredo, a 28 de xuño de 2019.

Ángel Acción Lamas (Coordinador do Club de Ciencia)

