

*PEQUENOS  
CÓDIGOS PARA  
AS NOSAS  
PEQUENAS*

---

*‘Temos que preparar  
aos nosos estudantes  
para o futuro, non  
para o noso pasado’*

*Ian Jukes*

---

**ICT-GO-GIRLS**

---

*‘A ciencia de hoxe é a  
tecnoloxía de mañán’*

*Edward Teller*

**#ApuntasTech?**  
DÍA DAS RAPAZAS NAS TIC

TECNOLOGÍA INCLUSIVA Y DIVERTIDA

**CONCURSO**  
**#ApuntasTech?**

NIÑAS +  
TECNOLOGÍA +  
ESCUELA

**¡Tus ideas TIC  
tienen premio!**

WWW.ICTGOGIRLS.EU/APUNTASTECH

CPI PECALAMA

TORDOIA



**CATEGORÍA:**

Centro educativo

**TÍTULO DA PROPOSTA:**

Pequenos códigos para as nosas pequenas.

**CONTEXTUALIZACIÓN:**

Tendo en conta que a educación non é só tratar uns contidos marcados por unha programación senón motivar e implicar emocionalmente ao alumnado para a consecución dunhas **competencias clave** (necesarias para a vida adulta e a inserción laboral), coa seguinte proposta búscase á materialización duns deseños elaborados en base a unhas suxestións elaboradas por rapaces e rapazas máis pequenos, neste caso de 5º e 6º de primaria.

Con isto, ademais de tratar os aspectos curriculares da materia de Tecnoloxía e TIC en 4º da ESO, fomentamos o **traballo cooperativo e a comunicación entre discentes** de diferente nivel educativo (**por medio de agrupamentos de tipo heteroxéneo**), demostrando a posibilidade de ter en conta opinións de compañeiros/as e responder ás súas demandas.

Igualmente fomentárase a iniciativa das **alumnas** dentro dos grupos que se formarán, **liderando os proxectos** e procedendo á explicación cando se mostren aos seus compañeiros/as máis cativos/as de centro. A autonomía na aprendizaxe e a capacidade para resolver autonomamente os problemas que van xurdindo é unha das bases do noso proxecto.

**OBXECTIVO PRINCIPAL:**

Concienciar ao alumnado das posibilidades do traballo das TIC na aula para implicar aos compañeiros/as de centro na formación nas novas tecnoloxías, tratando de buscar unha maior motivación e implicación no seu tratamento e por medio da visibilización real da muller neste ámbito.

**OBXECTIVOS SECUNDARIOS:**

Ademais do obxectivo principal sinalado con anterioridade, tamén se busca acadar os seguintes:

- Promocionar o emprendemento entre as alumnas de secundaria a través das tecnoloxía da información e da comunicación.
- Fomentar a participación activa das mulleres na creación de contidos e aplicativos coas tecnoloxías actuais.
- Elaborar e poñer en práctica actuacións de difusión de materiais propios elaborados coas TIC.
- Elaborar materiais de promoción das TIC no centro, atendendo a unha perspectiva de xénero.
- Tomar conciencia da igualdade de capacidade das mulleres nas disciplinas STEM.

**DESCRIPCIÓN DA ACTIVIDADE:**

A actividade ten dúas fases. Unha **primeira fase** na que se traballan contidos de programación e robótica, así como de electricidade e electrónica básica na aula. Nesta fase as alumnas e os alumnos de 4º da ESO montarán os robots subministrados pola Consellería de Educación e realizarán diferentes códigos probando o seu resultado. Unha vez dominado procederase a unha exposición do programado e unha demostración práctica cos robots aos compañeiros/as de 5º e 6º de primaria, que será liderada, en cada grupo de traballo, por unha rapaza. Realizado isto, expoñeráselles aos cativos/as que posibilidades hai para desenvolver proxectos máis próximos á súa realidade, dándoselles exemplos que poden escoller (como unha escavadora, un control pneumático, un semáforo, ...) ou idear outros novos.

A continuación, nunha **segunda fase**, desenvolveranse estes proxectos na aula para, como remate final, volver a facer unha demostración aos propios rapaces e rapazas de primaria.

No transcurso das dúas fases, integharemos actividades propias do **Deseño Universal da Aprendizaxe** (DUA), que nos permite unha atención á

diversidade real, en termos de inclusión, e a través das cales garantimos a atención aos diferentes intereses e capacidades do noso alumnado. Este deseño permítenos incorporar [diferentes formatos nas nosas actuacións](#) (visitas, talleres científicos, cinefórum, exposicións bibliográficas no centro , elaboración de carteis/bibliografías con medios dixitais e charlas de divulgación científica) que garanten un aproveitamento e mesmo desfrute do 100% das alumnas e os alumnos, sexa cal sexa a súa situación persoal e académica.

## **MATERIAIS**

Dentro dos materiais necesarios para o desenvolvemento desta actividade podemos citar os seguintes:

- Material de robótica subministrado pola Consellería de Educación.
- Material de pneumática e/ou mecánica para os proxectos. Este material variará en función das ideas ou suxestións dos máis pequenos/as.
- Ferramentas para a montaxe dos robots e dos posibles mecanismos.
- Software de programación dos robots: S4A (Scratch for Arduino), IDE de Arduino, mBlock e, de ser necesario, Fritzing para o deseño dos circuitos)

## **NIVEIS**

Cuarto da ESO na materia de Tecnoloxía e TIC ou Programación e robótica.

## **TEMPORALIZACIÓN**

O proxecto constará de dúas fases:

### **FASE 1 (aprox. 4 sesións)**

1. Montaxe dos robots subministrador pola Consellería.
2. Demostración das súas posibilidades entre os alumnos e alumnas de 5º e 6º de primaria.

**FASE 2 (aprox. 8 sesións)**

1. Selección dos proxectos solicitados polo alumnado de primaria.
2. Deseño dos proxectos seleccionados.
3. Confección e posta en práctica dos mesmos.
4. Exposición e interacción do alumnado de primaria cos novos proxectos.

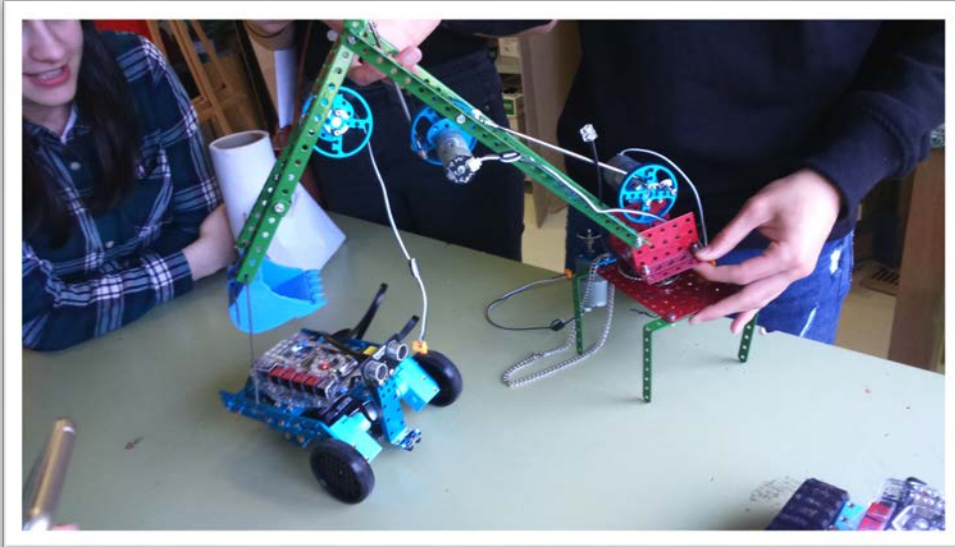
**REFLEXIÓN**

Tal como se adiantou no apartado de contextualización, o deseño desta actividade busca, ademais do desenvolvemento dos contidos propios da materia de Tecnoloxía e TIC en 4º da ESO, a implicación de alumnado máis cativo para promover o coñecemento das posibilidades das novas tecnoloxías (robótica, programación, ...).

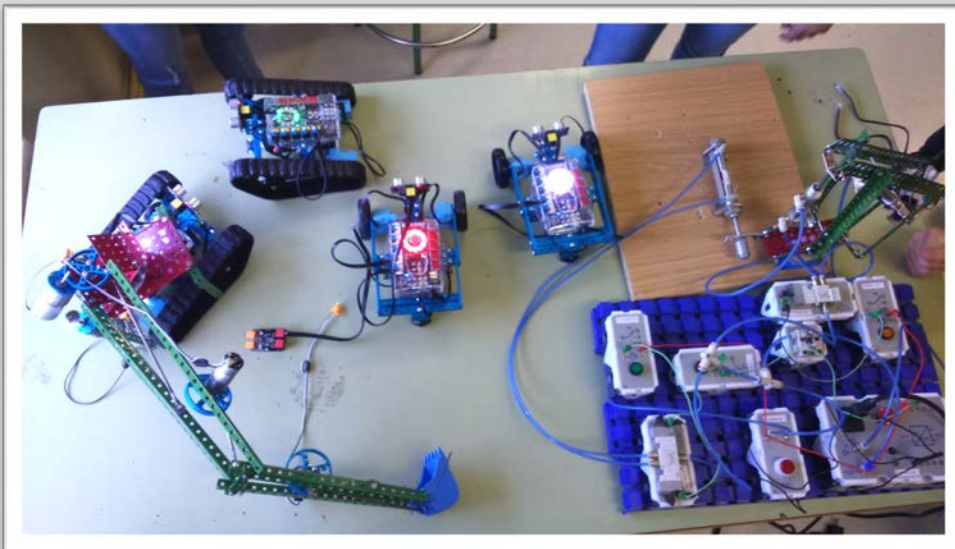
Ao mesmo tempo perséguese o incentivo, no alumnado da ESO, de levar á práctica proxectos reais respondendo a unha demanda dos seus compañeiros e compañeiras de centro. Foméntase igualmente o interese do alumnado de primaria para formarse en materia de novas tecnoloxías, ao comprobar que as súas ideas poden ser levadas a cabo nun prazo breve de tempo.

## CONTIDO MULTIMEDIA

A continuación expóñense algunhas fotos da fase de preparación. O día 26 de abril esta práctica levarase a cabo cos alumnos e alumnas de primaria polo que se podería aportar máis material multimedia.



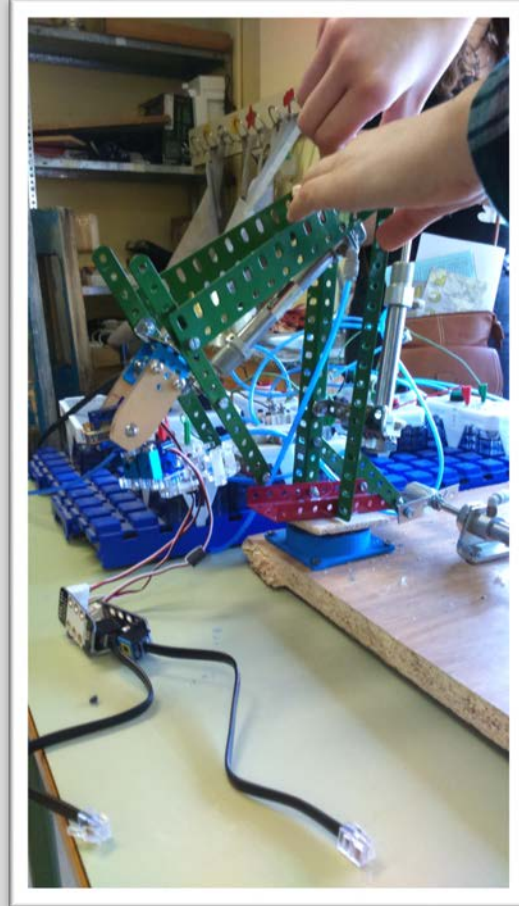
*Montando unha escavadora*



*Reunindo os diferentes proxectos*



*Probando o funcionamento co móbil*



*Montando pneumática con robótica*

## **PERSOA DE CONTACTO**

Jorge Rascado Shedden – Profesor da materia de TIC (4º da ESO)

Correo electrónico: [jorgeweb@edu.xunta.es](mailto:jorgeweb@edu.xunta.es)

Centro educativo: CPI Pecalama (Tordoia)

## **OBSERVACIÓNS**

Todo isto se está a levar a cabo de maneira real no centro e pódese observar a súa evolución na seguinte dirección: <https://apuntastech.jrgweb.es/>

Da mesma maneira, este apartado de robótica está encadrado nun proxecto máis amplo incluído no Plan Proxecta “*Rapazas emprendedoras nas TIC*”, que se pode consultar nestoutra dirección: <https://proxecta.jrgweb.es/>