

# ESPAZO MAKER NA EDUCACIÓN PRIMARIA



Verónica Camiña García

Miguel Otero Bernárdez



## ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN .....	3
1. CARACTERÍSTICAS DUN ESPAZO MAKER: .....	3
2. QUE PRECISAMOS PARA CREAR UN ESPAZO MAKER?.....	4
3. COMO O FACEMOS? .....	5
4. VISIBILIZACIÓN: .....	6

ESPAGO MAKER



# ESPAZO MAKER NA EDUCACIÓN PRIMARIA

## INTRODUCCIÓN

O movemento *Maker* xurdiu fóra das aulas pero dende os últimos anos ten sido importado ao contexto educativo. No caso galego, os espazos maker veñen da man de proxectos coma *Introdución a robótica na educación primaria* ou o *Club de ciencias*, que buscan, entre outras cousas:

- Darlle o protagonismo creativo aos estudantes creando actividades onde poidan deseñar, construír e darlle forma as súas propias ideas.
- Fomentar as vocacións científicas relacionadas co ámbito STEM, sobre todo, nas alumnas.
- Achegar aos alumnos/as a linguaxe computacional.
- Crear espazos de traballo en equipo onde poder compartir recursos e coñecementos e colaborar para unha finalidade común.

O espazo maker pode englobarse facilmente na metodoloxía de traballo por proxectos (ABP), de xeito que se traballamos por proxectos na aula ou no propio centro, estes espazos son moi fáciles de integrar na dinámica da aula.

## 1. CARACTERÍSTICAS DUN ESPAZO MAKER:

Un espazo maker debe ter as seguintes características:

1. Os alumnos/as **aprenden facendo**.
2. Os **erros** son necesarios para mellorar as nosas prácticas. Todos debemos ser conscientes de que van xurdir, polo tanto debemos ter unha actitude positiva ante eles para poder avanzar.
3. Os equipos que organicemos na aula deben ser **heteroxéneos**, o que facilita a asunción de diferentes roles, a aprendizaxe cooperativa e a atención á diversidade.



4. Os proxectos xorden da práctica diaria na aula, están en liña coas materias á traballar e son altamente motivadores pois permiten comprobar de xeito empírico as nosas aprendizaxes.
5. O espazo maker non só está relacionado coa robótica, é un **espazo** de construción **globalizado** e **interdisciplinar**.
6. É un espazo onde os alumnos/as son os responsables das súas aprendizaxes, un lugar para tomar decisións, deseñar, resolver problemas, debater, ceder, argumentar...

## 2. QUE PRECISAMOS PARA CREAR UN ESPAZO MAKER?

1. **Ter ganas de facelo e perder o medo.**
2. **Disponibilidade de aula:** dispor dun espazo da aula onde teñamos todo o material maker. Este debe estar clasificado, ordenado e dispoñible. O material a ter na espazo será:
  - a. MATERIAL TIC: ordenadores, tablets e impresora 3D se dispoñemos dunha.
  - b. KITS: material de lego, material de mbot (robots e sensores), material eléctrico, material electrónico...
  - c. PAPELERÍA: todo tipo de material funxible necesario para levar a cabo as maquetas: cartolinas, papel de cores, lapis, pinceis, rotuladores, tesoiras, cúters...
  - d. MATERIAL DE REFUGALLO: calquera cousa que teñamos: rolos de papel de baño, papel de aluminio, poliespán, caixas, cortiza, lá, tea, cordel, tapóns, depresores...
  - e. MATERIAL DE DESEÑO: libretas, papel, compás, tesoiras...
3. Un espazo de traballo para cada equipo onde poidan deseñar, falar, debater e construír. O espazo de construción debe ser flexible. É posible que precisen deitarse no chan para os deseños grandes, onde para facer probas... Os alumnos/as deben ter confianza para usar todo o espazo da aula pero, cada equipo, debe ter claro cal é o seu centro de deseño e reunión.



4. **Normas de uso:** debemos colocar nun lugar visible as normas de uso á hora de traballar no espazo. Estas dependerán de cada aula pero sempre se debe incluír unhas normas de:
  - uso e coidado do material,
  - normas de uso racionalizado e eficiente do material para non malgastar e ter recursos para os seguintes proxectos,
  - persoa/a encargados de coller o material,
  - recollida do material usado
5. **Espazo de exposición permanente** das maquetas: este pode estar dentro da aula para o noso alumnado ou no exterior da aula para o resto do centro. Nun caso ou noutro, debemos ter unhas normas de coidado desas maquetas, pode haber un sistema de préstamo ao resto das aulas... O importante é darlle visibilidade.

### 3. COMO O FACEMOS?

Unha vez creado o espazo maker darémoslle uso facendo proxectos. Os proxectos responderán as necesidades da aula e estarán integrados nas áreas de aprendizaxe. Presentaremos aos alumnos/as o proxecto a realizar. Debemos ter claro o obxectivo a conseguir: os alumn@s e nos.

Unha vez presentado o proxecto os equipos comezarán a funcionar:

1. **Distribuír funcións:** cada membro do equipo debe ter unha función clara e definida no equipo. Estas funcións pode repartilas o titor ou poden ser os propios alumnos/as os que fagan a asignación. É fundamental que todos teñan claro cal que teñen que facer.
2. Facer o **deseño** da maqueta: nesta fase participan todos os alumnos/as, apórtanse ideas e faise un esbozo en papel. A titora supervisa as maquetas e guía se o considera necesario (o erro é necesario, polo tanto, debemos medir cando a nosa intervención é construtiva e cando deixalos equivocarse é necesario para a mellora do proxecto). Deben ter tempo e confianza neste proceso. Pode haber tempos mortos, normal no proceso creativo.



3. Coller o **material** necesario (racionalizando o seu uso e devolvendo o que xa non precisamos ao estante)
4. **Elaboración da maqueta.** Os equipos danlle vida aos seus deseños, fan comprobacións, corrixen erros...
5. **Inserción dos elementos robóticos:** programación e comprobación antes de baixar o programado á placa base.
6. **Posta en común:** compartir o feito co resto da aula.

É FUNDAMENTAL: darlles prazos realistas e axustados ao traballo programado (respectando os tempos de creación e que vai haber erros que corrixir). Unha boa maneira de organizar os tempos é poñer entregas por sesión: o deseño en papel, a lista de materiais, os primeiros pasos da maqueta... Definiremos estas entregas en función do proxecto que teñan que desenvolver.

#### 4. VISIBILIZACIÓN:

O traballo maker debe poñerse en común. É necesario que os creadores saiban explicar os seus proxectos e fagan unha exposición pública dos mesmos onde compartan os seus avances. Esta visibilización debe ser o máis global posible.

##### a. Dentro da aula:

Ao remate de cada proxecto todos os equipos deben facer unha defensa oral do seu traballo. Nesta defensa amosarán o seu proxecto e explicarán os pasos levados a cabo tanto na parte de deseño coma na programación, dificultades atopadas e solución as mesmas. Os equipos deben elaborar un guión que resuma o que van expor. Durante a exposición o seu proxecto estará a vista de todos, farán unha mostra do funcionamento e proxectaran 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.

##### b. Fóra da aula:



As nosas actividades deben ser visibles para a comunidade educativa, para iso é fundamental usar os medios web do centro. Debemos sacar fotos de todo o proxecto e facelo público. Tamén é interesante que os alumnos/as fagan exposición nas outras aulas ou se cren espazos onde os creadores poidan ensinar as súas maquetas: espazo maker da biblioteca, xornadas de portas abertas, congresos organizados polo centro, feiras de ciencias...

ESPАЗO MAKER