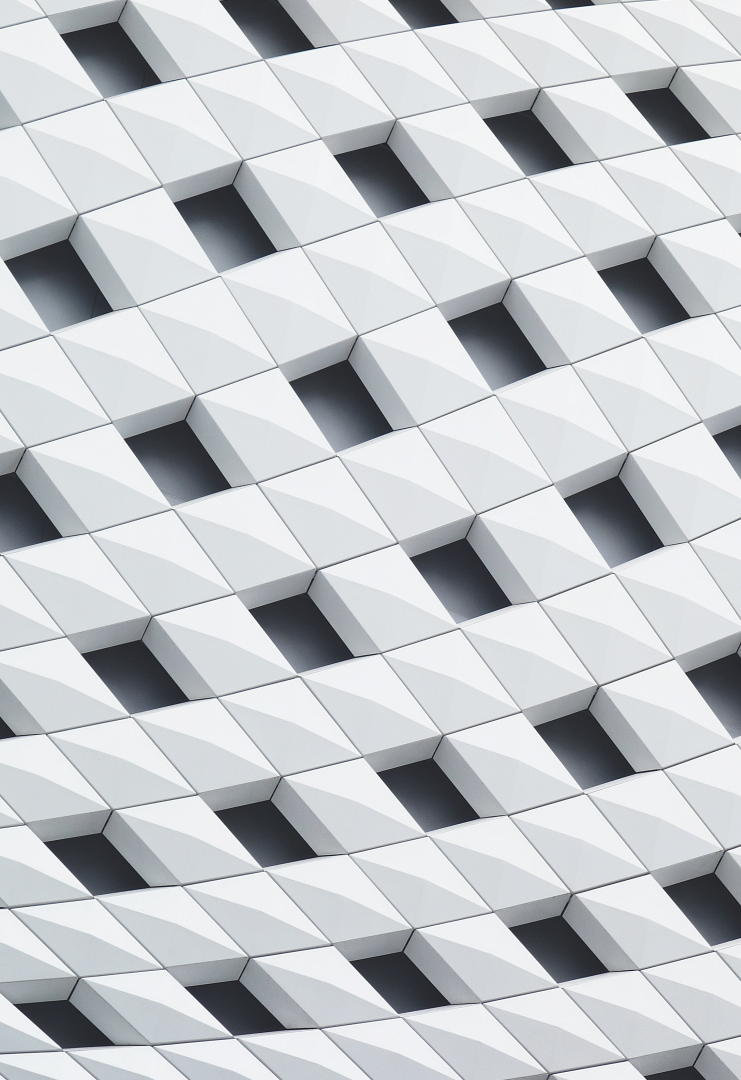




Estratexia Galega para a Educación Dixital 2020



XUNTA
DE GALICIA

ÍNDICE

POR QUE O FACEMOS?

A educación dixital nas aulas

01

O CAMIÑO PERCORRIDO

Balance cuantitativo e cualitativo

02

NOVO IMPULSO Á EDUCACIÓN DIXITAL

Proxecto E-Dixgal
Estratexia STEM

03

04

EIXES DE ACTUACIÓN

Os centros educativos
O alumnado
O profesorado
As familias e a sociedade civil

05

CONCLUSIÓNS

POR QUE O FACEMOS?

A educación dixital nas aulas

A educación dixital trata de **favorecer o desenvolvemento de competencias dixitais e científico-tecnolóxicas** (STEM) do alumnado mediante o proceso educativo, de xeito que poidan desenvolver a capacidade para aprender a aprender ao longo da súa vida, traballar con outros, resolver problemas, ser creativo e participar plenamente nunha sociedade dixital do século XXI de xeito que todas e todos poidan desenvolver plenamente as súas capacidades e os seus dereitos. Introducir a educación dixital nas aulas favorece:



**IGUALDADE DE
OPORTUNIDADES**



CREATIVIDADE



EMPREGABILIDADE



**COMPETITIVIDADE
DA SOCIEDADE**



**RESPOSTA A
NOVOS RETOS**

POR QUE O FACEMOS?



- ▶ Nos próximos anos as previsións da Unión Europea indican **un crecemento para as ocupacións en ámbitos relacionados coas STEM dun 8%**, fronte a un 3% de todas as ocupacións.
- ▶ Algúns estudos indican un déficit en Europa de **100.000 profesionais por ano** para a cobertura de postos de traballo no ámbito TIC.
- ▶ Nun futuro próximo estímase que o 90% dos postos de traballo requirirán competencias dixitais.
- ▶ Espéranse ata **7 millóns de postos de traballo** relacionados con materias STEM en 2025.

O contexto

EUROPA

- ▶ **Estratexia para a Educación e Formación 2020.** Valora a adquisición das competencias dixitais en matemáticas e ciencias como esenciais.
- ▶ Para afrontar os desafíos científicos e tecnolóxicos a Unión Europea aposta por unha estratexia baseada no **crecemento intelixente, sustentable e inclusivo**.

GALICIA

- ▶ **Estratexia Galega 2015-2020:** crecemento intelixente. i+D+I.
- ▶ **Novos cambios curriculares** enfocados a promover o pleno desenvolvemento do alumnado mediante a adquisición de competencias clave e novas metodoloxías.

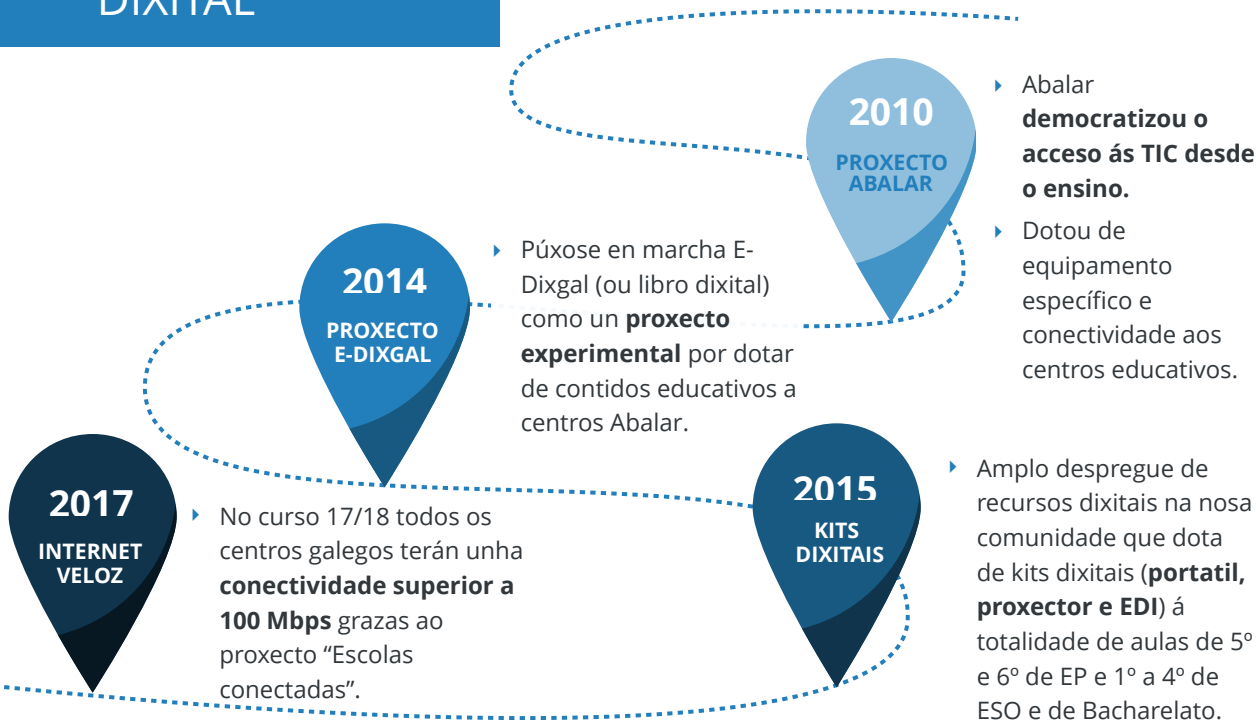
02

O CAMIÑO PERCORRIDO

Balance cuantitativo e cualitativo

A educación dixital ten un **amplo camiño percorrido** nos últimos anos en Galicia, pero é necesario seguir impulsando os cambios adaptativos que nos permitan seguir avanzando.

A COMPETENCIA DIXITAL



Todas estas medidas foron acompañadas, no marco competencial por:



CAMBIO CURRICULAR



FORMACIÓN PERMANENTE PROFESORADO



COMPETENCIAS PROFESIONAIS

A competencia científico-tecnolóxica



NOVO MARCO CURRICULAR

- ▶ Incremento de horas lectivas en materias troncais neste ámbito, como as Matemáticas.
- ▶ Novas materias de libre configuración autonómica en secundaria como Robótica, Programación e Investigación e Tratamento da Información e Identidade Dixital.



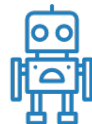
MARCOS DE COLABORACIÓN

Establecéronse marcos estables de colaboración con entidades e sociedade civil (universidades, colexios profesionais, asociacións de profesores, empresas e outros actores clave para a educación dixital).



FORMACIÓN ESTRATÉXICA

No ámbito da formación do profesorado incorporouse desde o curso 2015/16 como liña estratéxica prioritaria nos plans de formación do profesorado a promoción de actividades STEM.



DOTACIÓN TECNOLÓXICA

No curso 2016/17 repartíronse kits de robótica, programación e impresión 3D en todos os centros de secundaria.



NOVOS PROXECTOS

No curso 2016/17 comeza a implantación dos Clubs de Ciencia e de proxectos como “Desafío STEM”.

Datos cuantitativos

educación dixital

52.000

ALUMNADO ABALAR

11.600

ALUMNADO EDIXGAL

200

MBPS DE VELOCIDADE

3.000

CONTIDOS
EDUCATIVOS DIXITAIS

competencia STEM

+12.000

ALUMNADO IMPLICADO

+750

KITS DESPREGADOS

167

CONTRATOS-PROGRAMA
Para mellorar a competencia
matemática e científico-tecnolóxica.

12.000

HORAS FORMACIÓN
Nas que participaron máis de
8.800 docentes.

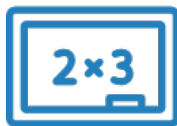


Datos cualitativos: informe PISA



CIENCIAS

- ▶ Puntuación media de 512, superior á media de España e da OCDE.
- ▶ En ciencias, Galicia non presenta diferenzas significativas con países como Corea do Sur, Alemaña, Reino Unido ou Australia, que encabezan os estudos.



MATEMÁTICAS

- ▶ Puntuación media de 490, igual ao promedio da OCDE e superior á de España.
- ▶ Tendencia de mellora nos resultados PISA respecto a anos anteriores.

NOVO IMPULSO Á EDUCACIÓN DIXITAL

Que é edudixital 2020?

Edudixital nace para dar resposta aos retos actuais e futuros que presenta a actual sociedade dixital. Como?

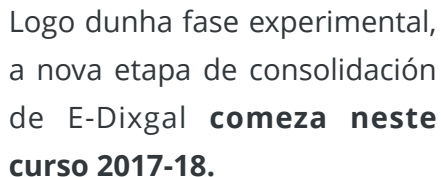
MELLORA DE FERRAMENTAS E CONTIDOS

- ▶ Débese tanto mellorar as ferramentas de soporte como actualizar os contidos e a formación precisa para garantir unha educación dixital acorde aos proxectos dos centros.

PROMOVER O COÑECEMENTO STEM

- ▶ Promover o coñecemento STEM para asentar o pensamento crítico e a autonomía da cidadanía tecnolóxica e dixital na que está inmersa a nosa sociedade, así como para dar resposta aos novos perfís profesionais.

Por tanto, edudixital 2020 artéllase en dúas vías de traballo: **E-Dixgal** e **estratexia STEM**



AMPLIACIÓN DE CONTIDOS

- ▶ Incorporación no curso 17/18 dun terceiro provedor de contidos dixitais para as materias de 5º de EP e 2º da ESO e un cuarto provedor para a materia de inglés.
- ▶ Posta en marcha dun **‘Espazo de creación’** no que se favorecerán as sinerxias de cocreación entre os docentes e as empresas TIC e audiovisuais.

MELLOR FORMACIÓN

- ▶ Plan integral de competencia dixital docente en base ao Marco de competencias profesionais docentes de Galicia.

A estratexia STEM | E-Stem.gal



COMISIÓN EUROPEA

- ▶ Explicita a transcendencia da educación científica e tecnolóxica para o futuro das sociedades europeas.
- ▶ O **Informe Rocard de 2007** “*Science Education now: a renewed pedagogy for the future of Europe*” ou o **informe “Science Education for Responsible Citizenship”** recomendan o desenvolvemento de estratexias que fagan posible a conexión entre ciencia, innovación e sociedade.



ESTUDO CONSELLERÍA

- ▶ O 40% do estudiantado non se consideran capaces de realizar estudos científico-tecnolóxicos.
- ▶ Tan só un 54% das mozas declaran ser capaces de facer unha enxeñaría, fronte ao 74% dos mozos.
- ▶ O 86% do alumnado de 3º e 4º da ESO xa ten clara a súa decisión formativa, polo que **é necesario incidir en idades máis temperás.**



POSTA EN MARCHA

- ▶ Nos últimos cursos educativos (15/16 e 16/17) xa se iniciaron accións e programas que sentaron as bases que permiten o lanzamento desta estratexia no ámbito da competencia científico-tecnolóxica (STEM).

A estratexia STEM | Os alicerces

CURSO 2015-16

- ▶ Créanse **dúas materias de libre configuración autonómica**: Robótica, en 1º de bacharelato e Programación, en 1º e 2º da ESO.
- ▶ Posta en marcha dunha **liña específica STEM dentro do Plan de Formación para o Profesorado**.
- ▶ **Contratos-programa** cunha liña específica para a mellora da competencia matemática no alumnado.

CURSO 2016-17

- ▶ A Consellería envía a todos os centros de secundaria **kits para traballo** en aula de robótica, placas de comunicación e impresoras 3D.
- ▶ Convocatoria do programa **“Desafío STEM”** para premiar as iniciativas dos centros no ámbito da Robótica, Programación e Impresión 3D.
- ▶ Primeira convocatoria do **Club de Ciencia**.
- ▶ Lanzamento da iniciativa **EduMotiva** dirixida a chegar aos centros persoas relevantes no eido da divulgación científica, entre outros.
- ▶ **Reforzo da colaboración con entidades** vinculadas a este ámbito: universidades, colexios profesionais, museos científicos, empresas...

CURSO 2017-18

- ▶ **Extensión da robótica**, xunto cos seus **kits**, a 120 centros de **primaria**.
- ▶ **Nova materia** de libre configuración autonómica: **Identidade Dixital**.
- ▶ Lanzamento da **“Semana STEM”** con 300 prazas, cunha inmersión intensiva gratuíta dunha semana, en período lectivo para traballar con metodoloxías activas e dun xeito lúdico os ámbitos vinculados á robótica, programación, pensamento computacional, 3D...
- ▶ **Plan de formación específico** no ámbito STEM, vinculado á dotación de equipamento.

EIXES DE ACTUACIÓN DE EDUDIXITAL

Os catro eixes de actuación. Horizonte 2020.



**CENTROS
EDUCATIVOS**



ALUMNADO



PROFESORADO



**FAMILIAS E
SOCIEDADE CIVIL**



CENTROS EDUCATIVOS

Educación dixital E-Dixgal

01

**AUMENTO DA PARTICIPACIÓN
DE CENTROS**

02

MELLORA DA CONECTIVIDADE

03

**MELLORA DOS EQUIPAMENTOS
DO ALUMNADO E PROFESORADO**

04

**INCREMENTO NA XERACIÓN
DE CONTIDOS DIXITAIS**

05

**PLANS DE FORMACIÓN EN
CENTRO ESPECÍFICOS**



CENTROS EDUCATIVOS estratexia STEM

01

BACHARELATO DE EXCELENCIA EN CIENCIAS E TECNOLOXÍA

- ▶ Materia extracurricular semanal
- ▶ Actividades complementarias
- ▶ Traballo de investigación
- ▶ Certificación académica acreditadora

02

CREACIÓN DA “REDE DE CENTROS STEM.GAL”

- ▶ Rede de centros cunha especial motivación polo desenvolvemento científico-tecnolóxico por compartir boas prácticas e crear comunidades de interese.
- ▶ Aqueles centros que oferten e impartan materias de libre configuración como Robótica, Programación, Identidade Dixital, ademais deberán contar con actividades extraescolares como Club de Ciencia ou dispoñer de Espazos Maker.

05

CLUBS DE CIENCIA

06

INTERNACIONALIZACIÓN DE PROXECTOS

03

ROBÓTICA E PROGRAMACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA

- ▶ Dotación de kits de robótica e programación a todos os centros de primaria.
- ▶ Oferta de formación a todo o profesorado vinculado aos proxectos.

04

ESPAZOS-MAKER

- ▶ Funcionan como centros de actividades nos que mediante distintas dinámicas como obradoiros, tanto alumnado como profesorado, e no seu caso familias, desenvolvan proxectos mediante a experimentación.
- ▶ Os centros con Espazos Maker, que poderán ser de primaria ou secundaria, contarán cun kit básico para facilitar as prácticas de investigación.

07

PREMIOS DESAFÍO STEM

08

COLABORACIÓN CON ENTIDADES



01

MELLORA DOS EQUIPAMENTOS

- ▶ Mellora dos equipamentos individuais de alumnado e do soporte técnico ao proxecto.

02

PROXECTOS INDIVIDUAIS OU DE EQUIPO

- ▶ Facilitar a participación en proxectos individuais ou de centro baseados en aspectos éticos e de valores relacionados coa cultura dixital.

03

MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

04

PREMIOS INDIVIDUAIS

- ▶ Convocatoria de premios individuais á creatividade en contornas dixitais vinculadas ao proxecto.

05

PROXECTO ESPECÍFICO DE ACOMPAÑAMENTO

- ▶ Para favorecer a contorna inclusiva de acceso para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo

06

MÓDULO ESPECÍFICO NOS PLANS DE CONVIVENCIA

- ▶ Para o traballo da identidade dixital e a prevención de condutas contrarias á convivencia.



ALUMNADO estratexia STEM

01

CERTIFICACIÓNS ACADÉMICAS

- ▶ Vinculadas ao bacharelato de excelencia en Ciencias e Tecnoloxía.

02

AMPLIACIÓN DA OFERTA DE MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

03

SEMANA STEM

04

ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN

- ▶ Noutros sistemas educativos (nacionais ou estranxeiros) para o desenvolvemento de accións no ámbito STEM e mellora da competencia en linguas estranxeiras.

05

MENTORIZACIÓN ENTRE IGUAIS

- ▶ Impulsar proxectos de centro. "Stem peer mentors"

06

PROXECTOS ESPECÍFICOS

- ▶ Impulsar proxectos específicos dirixidos ao fomento de vocacións femininas no ámbito STEM.



PROFESORADO Educación dixital E-Dixgal

01

MELLORA DOS EQUIPAMENTOS

- ▶ Mellora dos equipamentos individuais do profesorado e do soporte técnico ao proxecto.

03

LICENZAS E REINTEGROS

05

MÓDULO ESPECÍFICO NOS PLANS DE CONVIVENCIA

- ▶ Creación dun módulo específico de contido dixital para o traballo da identidade dixital e a prevención de condutas contrarias á convivencia.

02

PLANS ESPECÍFICOS DE FORMACIÓN

- ▶ Asociados a novos enfoques metodolóxicos na contorna dixital.

05

ESPAZO DE CREACIÓN

- ▶ Favorecer a participación do profesorado na creación de contidos dixitais para o proxecto.

06

PROXECTO ESPECÍFICO

- ▶ Para favorecer a contorna inclusiva de acceso para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo.



PROFESORADO estratexia STEM

01

PLANS ESPECÍFICOS DE FORMACIÓN

- ▶ Asociados ás novas dotacións de recursos no ámbito STEM para todo o profesorado, especialmente en robótica, programación e impresión 3D.

02

LICENZAS E REINTEGROS PARA FORMACIÓN

- ▶ Cunha liña específica na creación de contidos e traballo metodolóxico en temática STEM.

03

ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN

- ▶ Noutros sistemas educativos (nacionais ou estranxeiros) para o desenvolvemento de accións no ámbito STEM e mellora da competencia en linguas estranxeiras.

05

MENTORIZACIÓN ENTRE IGUAIS

- ▶ Impulsar proxectos de centro. "Stem peer mentors"

06

COOPERACIÓN COAS ENTIDADES COLABORADORAS

07

GRUPOS ESPECÍFICOS DE TRABAJO

08

ESPAZOS MAKER E FAB LAB



01

ESCOLAS DE NAIS E PAIS

- ▶ Incorporación por medio das “Escolas de Nais e Pais” das cuestións vinculadas aos retos da sociedade dixital: identidade dixital e orientacións sobre o programa educativo.

02

SOPORTE PREMIUM PARA FAMILIAS

- ▶ Créase un servizo de soporte Premium para as familias (que tamén poderán empregar alumnado e profesorado). A través dun soporte remoto multicanle 24x7 (teléfono, correo electrónico, asistente en web, móbil...), as familias terán atención 24 horas ante calquera dúbida ou incidencia técnica.



FAMILIAS E SOCIEDADE CIVIL estratexia STEM

01

ESCOLAS DE NAIS E PAIS

- ▶ Incorporación por medio das “Escolas de Nais e Pais” das cuestións vinculadas aos retos da sociedade dixital: identidade dixital e orientacións profesionais neste ámbito, con especial atención á redución da fenda de xénero; e que permita impulsar obradoiros conxuntos para actividades co alumnado e profesorado (espazos de cultura Maker).

02

ACORDO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE SOCIEDADE CIVIL E SISTEMA EDUCATIVO

- ▶ Crear **programas de cooperación coas universidades galegas** para o desenvolvemento de proxectos de investigación vinculados a proxectos de centros de educación non universitaria.
- ▶ Colaborar con **colexios profesionais e asociacións de profesorado** vinculados a estes ámbitos.
- ▶ Establecer liñas estables de cooperación con **museos, planetarios, observatorios e outras entidades do ámbito científico**.
- ▶ Creación de **programas de emprendemento no ámbito STEM** en colaboración con fundacións, empresas e entidades do terceiro sector.
- ▶ Creación dun **programa específico de motivación** no ámbito dixital coa participación de persoas e entidades destacadas no ámbito científico e da divulgación.
- ▶ Lanzamento de **programas de voluntariado STEM** que permitan un marco adecuado ás actividades de aprendizaxe e servizo e ciencia cidadá.

05

CONCLUSIÓN

Obxectivos xerais e específicos 2020



AFIANZAR A COMPETENCIA DIXITAL E CIENTÍFICO-TECNOLÓXICA

- ▶ Todo o alumnado de ensino obrigatorio ao finalizar a súa formación terá un nivel adecuado de competencia dixital e científico-tecnolóxica. Todo o alumnado con formación en Robótica e programación.



ROMPER A FENDA DE XÉNERO NOS ESTUDOS STEM

- ▶ Aumentar o número de alumnas en estudos STEM.

01

BACHARELATO DE EXCELENCIA

- ▶ **20 centros** de ensino secundario con bacharelato de excelencia en Ciencias e Tecnoloxía.

02

DOTACIÓN DE KITS

- ▶ **Todos os centros de ensino obrigatorio** dotados de kits que permitan o traballo nas materias de robótica, programación e impresión 3D.

03

CLUBS DE CIENCIAS

- ▶ **200 centros** con “Club de Ciencia”

04

ESPAZOS MAKER

- ▶ **30 centros** beneficiarios de “Espazos Maker”.

05

REDE DE CENTROS STEM GAL

- ▶ Creación da “Rede de centros STEMgal” con **100 centros**.

06

CENTROS E-DIXGAL

- ▶ **300 centros** E-Dixgal no curso 2020-2021 con **máis de 20.000 alumnos/as** beneficiarios.

07

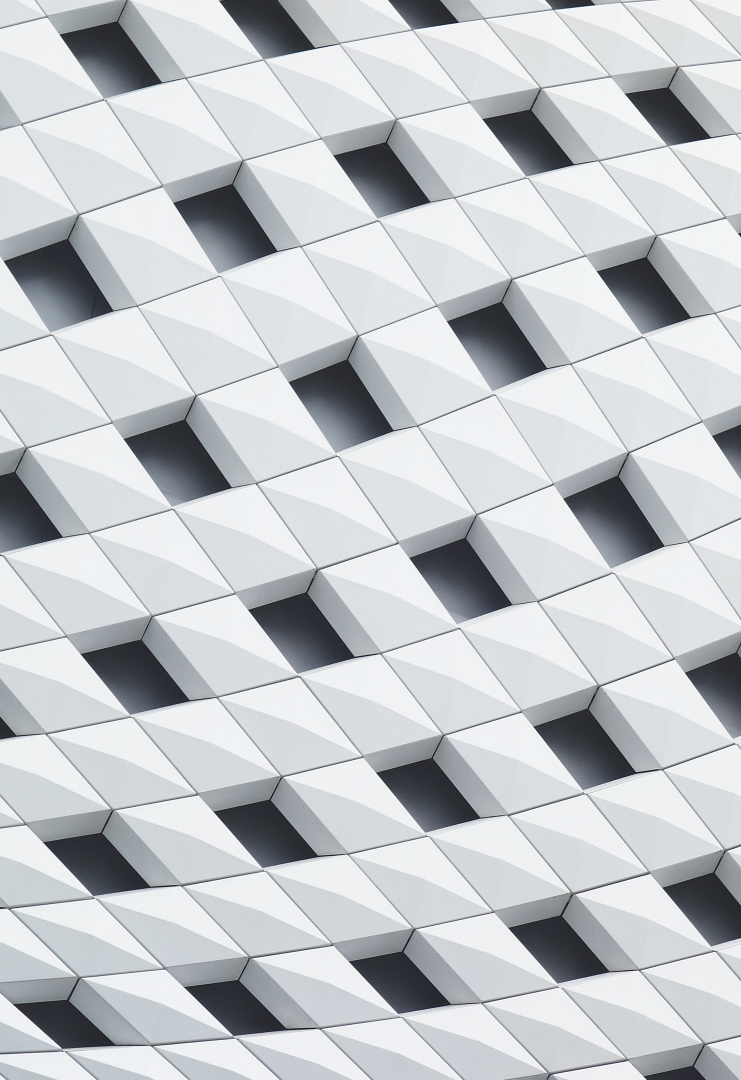
SEMANA STEM

- ▶ **Máis de 2.000 alumnas e alumnos** beneficiarios da “Semana STEM”.

08

FORMACIÓN DO PROFESORADO

- ▶ Plans de formación do profesorado con **máis de 10.000 prazas**.



edudixital

Estratexia Galega para a Educación Dixital 2020



**XUNTA
DE GALICIA**