



A innovación nas aulas de educación secundaria e formación profesional

REVISTAGALEGA
DE EDUCACIÓN
PUBLICACIÓN DE NOVA ESCOLA GALEGA

ISSN: 1132-8932

Páx. 58-60

Selina Otero

Faro de Vigo

seliotoero@gmail.com

Os institutos e centros de formación profesional galegos non son alleos á corrente renovadora no ensino ante os cambios tecnolóxicos e tamén de perfís profesionais que se presentan socialmente. Dos 1100 centros educativos que hai na comunidade, 350 son de secundaria, CPI, centros integrados de FP e educación de adultos[1]. O obxectivo é preparar o alumnado para un escenario formativo-laboral cambiante, baseándose na aprendizaxe significativa, no pensamento crítico e na capacidade para relacionar

contidos e buscar solucións, fomentando a súa autonomía. Son varios os institutos que traballan por proxectos[2], colaborando entre distintas materias de xeito integrado. A chamada metodoloxía STEM ou STEAM[3] penetra cada vez máis no ensino secundario, como guía para traballar as competencias de ciencias, tecnoloxía, enxeñaría, matemáticas e arte de xeito in-

[1] Consellería de Educación (2018). *Datos e cifras do ensino non universitario. Curso 2018/19*, 17-19.

[2] "8 ideas clave. Los proyectos interdisciplinarios", Francesca Majó Masferrer e Montserrat Baqueró Alòs, Graó. "El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo S. XXI", Swartz, Robert J., SM.

[3] *Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)*. Ou a variable que inclúe Art-Arte (STEAM).

terdisciplinario e con aplicación na vida. Robótica e programación, materias que axudan a estruturar o pensamento e a establecer procesos de forma lóxica, están vivas nas aulas dos institutos, así como contidos e materias de oratoria, igualdade ou coeducación. Hai centros que presentan inventos tecnolóxicos en feiras científicas como Galicia[4]. A formación do profesorado a través dos centros de recursos é un pilar fundamental, incluso con premios[5] aos traballos resultantes. A innovación colle forza; é un camiño sen volta e son moitos os centros que reciben distincións polos seus proxectos innovadores en secundaria e FP[6]. Os seguintes exemplos mostran novas realidades nas aulas.

TRABALLO COLABORATIVO

A conexión entre departamentos é un feito en moitos centros: elixen un tema que se traballa dende varias materias. Unha das claves é o protagonismo do alumnado como eixe do seu propio proceso educativo. O CPI Plurilingüe de Vedra implica a toda a comunidade educativa nos seus proxectos sobre consumo responsable, igualdade ou educación patrimonial. No IES A Pinguela de Monforte apostan pola investigación: aprenden xeoloxía, botánica ou meteoroloxía e o xardín converteuse nunha materia. No IES Daviña Rey, tamén de Monforte, idearon unha regra de cálculo

[4] Vídeo resumo da última edición da Feira Científica Galicia, que organiza Tecnópolis (Parque Tecnolóxico de Galicia). <https://youtu.be/SG0rUAQGLx0>

[5] Premios a Proxectos de Formación Permanente do Profesorado dirixidos a centros docentes que participan nos plans de formación permanente do profesorado implantados en centros educativos públicos. Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional.

[6] Plan Proxecta da Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional (dúas categorías: unha para infantil e primaria, e outra para secundaria, bacharelato e formación profesional). E os premios para o desenvolvemento de proxectos de innovación tecnolóxica ou científica e proxectos de innovación didáctica no ámbito da formación profesional.

do Índice de Masa Corporal (IMC) na que participaron Matemáticas, Bioloxía, Economía e Educación Física. E un plano da vila con información de servizos e distancias, que acompañaron cunha aplicación móbil. Algo similar fixeron no IES da Pobra do Caramiñal: rutas turísticas pola vila. Traballaron Historia, Bioloxía, Lingua Galega, Plástica, Matemáticas e ITI (Investigación e Tratamento da Información). Tamén en FP é posible. No IES Miguel Ángel González de Vilagarcía, no ciclo de Animación e Actividades Físico-Deportivas, traballan con persoas discapacitadas a través do deporte. Son só algúns exemplos.

STEM

Esta metodoloxía fomenta o traballo en equipo, a toma de decisións, o cumprimento de prazos e a busca de solucións[7]. O profesor convértese nunha especie de mediador, que guía o alumnado na investigación e na experimentación. No IES Plurilingüe A Cachada de Boiro o STEM está moi presente: do audiovisual á robótica. O alumnado crea os seus propios videoxogos didácticos e organiza o concurso STARgal, no que participan centros da contorna: con probas de *drons*, competicións con robots Lego ou Arduino[8]. No IES de Meaño defínense como *Makerschool*: combinan espírito emprendedor con técnicas de impresión 3D, robótica e organización de actos solidarios. No IES Urbano Lugrís de Malpica teñen montado un Club de Ciencia no que crean proxectos como un areeiro de realidade aumentada para o ensino da topografía. Existe un Bacharelato STEM ou STEM-Bach para fomentar a investi-

[7] "Recursos para una educación STEAM y un aprendizaje por proyectos", de Javier Tourón, vicerreitor de Innovación e Desenvolvemento Educativo na Universidade Internacional da Rioxa (UNIR). (Na súa web www.javiertouron.es)

[8] Arduino é unha plataforma de creación de electrónica de código aberto, que está baseada en hardware e software libre.

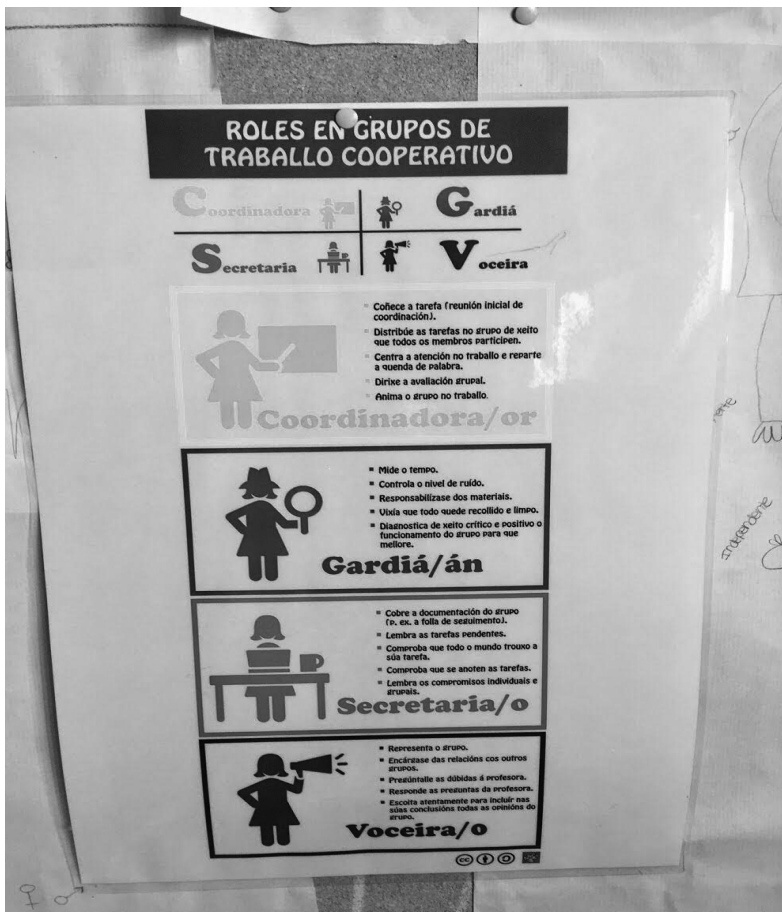
gación e o vínculo coa universidade, cunha materia extra e a presentación dun proxecto final dirixido por profesores universitarios. O IES Agra do Orzán da Coruña é un dos centros[9] con esta modalidade. Co obxectivo de que o alumnado 'aprenda facendo', un dos piares do STEM, varios institutos galegos[10], como o IES República Oriental do Uruguai de Vigo, contan cun "Espazo Maker"; un laboratorio audiovisual, científico e de traballo manual (dende impresoras 3D ata brocas, fresas, soldador ou máquina de costura).

ARTE

No IES As Barxas de Moaña teñen unha produtora propia: o alumnado é quen de elaborar curtametraxes, desenvolvendo toda a cadea. Incluso crearon a materia de Animación. Realizan instalacións artísticas, empregando *performance*, pintura, escultura ou debuxo. Poñen en práctica o pensamento diverxente, relacionando ideas de xeito creativo. O IES de Cacheiras (Teo) desenvolve o proxecto Aturuxo Films, de alfabetización cinematográfica nas aulas. Sobre esa base idearon Imaxinando Músicas, que combina cine e música en colaboración co Conservatorio Profesional de Santiago.

[9] Centros con Bacharelato STEM ou STEM-Bach: IES República Oriental de Uruguai e IES do Castro (Vigo), IES Blanco Amor (Ourense), A Paralaia (Moaña), A Sangriña (A Guarda), Agra do Orzán (A Coruña), Compañía de María (A Coruña), Arcebispo Xelmírez II (Santiago), Daviña Rey (Monforte), María Casares (Oleiros), Nosa Señora dos Ollos Grandes (Lugo), Lucus Augusti (Lugo), Ramón María Aller (Lalín) e Sofía Casanova (Ferrol). (Curso 2018-2019)

[10] Centros que participan no programa de innovación educativa "Espazos Maker": IES Sofía Casanova de Ferrol, CPI Plurilingüe Cernadas de Castro de Lousame, IES Arzobispo Xelmírez II de Santiago, IES Monte das Moas da Coruña, IES Isaac Díaz Pardo de Sada, IES A Pontepedriña de Santiago, IES de Porto do Son, IES A Xunqueira II de Pontevedra, IES República Oriental do Uruguai de Vigo e IES Primeiro de Marzo de Baiona. (Curso 2018-2019)



atención ao medio, con traballos de investigación e a participación dos veciños, nun exemplo de loita contra o despoboamento.

FORMACIÓN PROFESIONAL

Capítulo especial merece o repertorio de proxectos de innovación na formación profesional, as primeiras titulacións de FP Dual, os avances na FP Básica ou as experiencias de distintos centros nas diferentes modalidades do programa Erasmus+. Por exemplo, no Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP) Coroso (Ribeira), no ciclo de Instalacións e Produción de Calor, crearon a domótica "á carta": un sistema para queantar ou refrescar as zonas da casa máis habitadas; e no CIFP Valentín Paz Andrade (Vigo) idearon un novo refrixerante a través do uso de propano para empregar nas cámaras frigoríficas. No ciclo de Dirección de Cociña do CIFP Manuel Antonio (Vigo) sorprenderon con novas presentacións e receitas a partir de mexillón (escuma de molusco ou xeadro) e o CIFP Carlos Oroza (Pontevedra) destaca polos seus proxectos de compostaxe e horta ecolóxica, entre outros. A electrobicicleta de man para nenos con mobilidade reducida, do CIFP Ferrolterra, ou o sensor de gas radon para vivendas, do CIFP As Mercedes (Lugo), tamén recibiron distincións. Alumnado do IES Politécnico de Vigo (e en moitos outros centros a través das distintas posibilidades do Programa Erasmus+) realizan prácticas en empresas de Alemaña, Polonia ou Malta. Tamén na FP Básica teñen a posibilidade de viaxar a outros países para poñeren en práctica o aprendido nos ciclos, como ocorre no IES de Teis, con casos de alumnos/as que atopan a súa vocación a través desta modalidade da Formación Profesional. Esta radiografía de centros mostra as posibilidades da innovación no sistema educativo galego actual.■

MATEMÁTICAS E ESTATÍSTICA

É interesante a experiencia do IES A Sangriña da Guarda coa ensinanza de matemáticas en inglés, a do IES Xoán Montes de Lugo que combina a matemática con cine e poesía ou do CPI As Revoltas de Cabana, con proxectos de estatística aplicados á vida.

LINGUAS

O IES Blanco Amor de Ourense creou unha materia en inglés (Cine Forum). É unha das condicións para o chamado PluriBach[11], co reforzo do idioma en materias non lingüísticas, ademais de actividades extraes-

colares en lingua estranxeira. O IES Sánchez Cantón de Pontevedra aposta pola ensinanza do francés. Son varios os centros con iniciativas para fomentar o uso do galego. Por exemplo: o IES da Pobra do Caramiñal, con 21 días co galego, ou o IES María Casares de Oleiros, con 48 horas co galego.

IGUALDADE

A defensa da igualdade e a coeducación están moi presentes nas axendas de secundaria. Os proxectos que se desenvolven no IES Luís Seoane de Pontevedra, o IES Carlos Casares de Vigo, o IES A Guía de Vigo, o IES Alexandre Bóveda de Vigo, o IES Castro Alobre de Vilagarcía ou o IES Francisco Aguiar de Betanzos son algúns exemplos dos que poderíamos falar.

PATRIMONIO E MEDIO

No CPI Uxío Novoneyra de Folgoso do Courel poñen moita

[11] Centros con PluriBach: IES Blanco Amor de Ourense, IES Campo de San Alberto de Noia, CPR Santa Teresa de Jesús de Ourense, CPR Plurilingüe Divina Pastora de Ourense, CPR Plurilingüe Apóstol Santiago-Xesuítas Vigo, IES Fernando Wirtz da Coruña, CPR Plurilingüe Rías Altas de Culleredo e o IES Plurilingüe de Ames. (Curso 2018-2019)