



Informe metodolóxico

Leccións aprendidas do proxecto Postgrowth S.A.: Pontevedra

Ciencia cidadá sobre o papel da innovación
na transición ecolóxica de Pontevedra

Co financiamento de



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Esta publicación realizouse co apoio financeiro da Fundación Española para a Ciencia e a Tecnoloxía. O contido desta publicación é responsabilidade exclusiva da entidade subvencionada e non reflicte necesariamente a opinión da FECYT.

Período de execución do proxecto	1 de xullo de 2023 – 30 de novembro de 2024
Proceso participativo central	Outubro de 2023 – xuño de 2024
Entidade beneficiaria	Universidade de Vigo (Post-Growth Innovation Lab)
Referencia da acción	FCT-21-18266
Modalidade	D.1 Ciencia Cidadá
Entidade colaboradora principal	Concello de Pontevedra
Ámbito territorial	Pontevedra e o seu contorno

Outubro de 2026. Edición revisada

Esta publicación foi realizada por membros do Post-Growth Innovation Lab, da Universidade de Vigo, no marco do proxecto Postgrowth S.A.: Pontevedra, financiado pola Fundación Española para a Ciencia e a Tecnoloxía. Esta edición revisa e amplía o informe metodolóxico publicado en xaneiro de 2025.

Autoría

Brais Suárez Eiroa

Cristina Míguez González

Agradecementos

O equipo do proxecto agradece a participación de todas as persoas que o fixeron posible. Agradece especialmente ao alumnado investigador e aos equipos docentes do IES Luís Seoane, do IES Frei Martín Sarmiento, do IES Sánchez Cantón, do IES Valle-Inclán e do Colegio Los Sauces, que investigaron xunto ao equipo durante todo un curso, e ás familias, que fixeron posible a participación do alumnado. Agradece tamén ás persoas entrevistadas o tempo e o coñecemento que compartiron, ás persoas que participaron no grupo focal e ás entidades da rede de apoio. Por respecto á súa privacidade, o alumnado e as persoas entrevistadas menciónanse de forma colectiva. O equipo agradece tamén ao Concello de Pontevedra a súa contribución central ao proxecto. Brais Suárez-Eiroa agradece o financiamento do programa posdoutoral da Xunta de Galicia baixo o contrato ED481B-2023-011, financiado pola Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades. Cristina Míguez González agradece o financiamento do proxecto Postgrowth S.A.: Pontevedra (FCT-22-18266), coa colaboración da Fundación Española para a Ciencia e a Tecnoloxía, F.S.P.-Ministerio de Ciencia e Innovación.

© Universidade de Vigo. Post-Growth Innovation Lab. Rúa Benito Corbal, 45, entrada Javier Puig 1-3, 36001 Pontevedra, España.

Índice de contidos

Resumo executivo.....	4
Que é o proxecto?.....	6
Finalidade e sentido do proxecto.....	6
Contexto territorial e social.....	6
Obxectivos do proxecto.....	6
Participación, alcance e produtos principais.....	6
Como se organizou o proxecto?.....	8
Estrutura de gobernanza e reparto de roles.....	8
Rede de colaboración.....	8
Calendario xeral.....	9
Recursos e financiamento.....	9
Como se fixo? Metodoloxía paso a paso.....	10
Principios metodolóxicos.....	10
Resumo operativo das quince actividades.....	10
Ética, protección de datos e control de calidade.....	14
Que investigou o proxecto e que produciu?.....	16
Os catro casos de estudo.....	16
Resultados transversais e axenda política.....	16
Produtos e resultados de transferencia.....	17
Avaliación final do proxecto.....	18
Como se avaliou o proxecto.....	18
Resultados da enquisa final.....	18
Indicadores previstos e obtidos.....	19
Leccións aprendidas e recomendacións para futuras edicións.....	20
Fortalezas que convén conservar.....	20
Debilidades que convén corrixir.....	20
Leccións metodolóxicas en profundidade.....	20
Recomendacións operativas para replicar ou escalar o proxecto.....	21
Traballo futuro.....	22
Conclusión.....	23

EN POUCAS PALABRAS

Resumo executivo

Postgrowth S.A.: Pontevedra foi o primeiro proxecto da serie Postgrowth S.A. e un proxecto de ciencia cidadá en ciencias sociais. O seu obxectivo científico foi xerar coñecemento sobre o papel da innovación na transición ecolóxica de Pontevedra e o seu contorno. O alumnado e o profesorado de secundaria e bacharelato formaron parte do equipo investigador e participaron na identificación de problemas, a elección dos temas, o deseño das entrevistas, o traballo de campo, a discusión de resultados e a súa presentación pública.

O proxecto foi coordinado polo Post-Growth Innovation Lab da Universidade de Vigo, con financiamento da Fundación Española para a Ciencia e a Tecnoloxía (FECYT) e a colaboración do Concello de Pontevedra. Participaron cinco centros educativos do municipio, 230 estudantes, máis de 20 docentes e unha rede de polo menos 20 entidades.

5 centros educativos	230 estudantes	55 sesións en 11 grupos	467 retos identificados
90 entrevistas	4 casos de estudo	28 relatorios do alumnado	10 propostas de axenda política

A lección principal

A participación da mocidade en ciencia cidadá pode producir coñecemento rigoroso e socialmente útil cando se apoia nunha coordinación próxima e estable, un deseño claro e gradual e espazos reais de devolución pública. Esa participación esixe tempo, e o calendario escolar, a carga das entrevistas e a falta de seguimento das propostas marcan os seus límites.

O proceso organizouse en quince actividades encadeadas. O alumnado identificou 467 retos, que o equipo ordenou en sete áreas de acción e doce posibles casos. Deles escolléronse catro, a transición cara a sistemas de auga limpa, as cidades máis verdes, o rural vivo e os empregos máis verdes. Entre marzo e abril de 2024 o alumnado realizou 90 entrevistas semiestruturadas. Tras unha primeira análise do equipo profesional, os resultados revisáronse e completáronse co alumnado en sesións colectivas.

A devolución pública tivo dous momentos. O 18 de xuño de 2024 un grupo focal de 19 persoas da política, a investigación, a docencia, o ámbito técnico, o emprendemento e a cidadanía comparou os catro casos da man do alumnado e formulou dez propostas transversais. Eses mesmos días, o alumnado presentou 28 relatorios na conferencia internacional ESEE2024, celebrada en Pontevedra. As propostas convertéronse nunha axenda política e nunha guía de recomendacións sociais, enviadas a 21 municipios da área de Pontevedra.

A avaliación final obtivo unha valoración xeral de 8,47 sobre 10 e unha media global de 8,45, con 51 respostas. O 88 % das persoas que responderon non participara antes nun proxecto de ciencia cidadá. O máis valorado foi a proximidade do equipo coordinador, a claridade das fases e as dinámicas participativas. As debilidades principais foron o pouco tempo para afondar, a

coincidencia cos exames, a carga de transcribir as entrevistas e a escasa visibilidade da análise para o alumnado.

CAPÍTULO 1

Que é o proxecto?

Finalidade e sentido do proxecto

Postgrowth S.A.: Pontevedra é un proxecto de ciencia cidadá en ciencias sociais. O seu obxectivo científico foi xerar coñecemento sobre o papel da innovación na transición ecolóxica nun territorio concreto, a cidade de Pontevedra e o seu contorno próximo. A sigla S.A. significa Social Actions e subliña a orientación práctica do proxecto.

O proxecto parte dunha idea sinxela e esixente. Os grandes retos ecolóxicos requiren coñecemento experto e tecnoloxía, e requiren tamén comprender como vive a xente eses problemas, que prioridades identifica, que conflitos percibe e que cambios considera xustos e viables. Por iso o proxecto organizou un proceso de produción compartida de coñecemento no que a cidadanía intervéen en varias fases da investigación. O alumnado e o profesorado formaron parte do equipo investigador ampliado, e esa decisión condicionou toda a organización do proxecto.

Contexto territorial e social

Pontevedra ofrecía un contexto especialmente axeitado. É un municipio con debates públicos visibles sobre mobilidade, espazo urbano, auga, vínculo co rural e formas de desenvolvemento económico, e cun modelo de cidade recoñecido internacionalmente. O proxecto puido apoiarse ademais nunha colaboración previa entre a Universidade de Vigo, o Concello de Pontevedra e o IES Luís Seoane, anterior á solicitude á FECYT.

Traballar con mozos e mozas de secundaria e bacharelato respondeu a unha lóxica de xustiza interxeracional. As transicións que hoxe se discuten afectarán de forma directa a quen agora está en idade escolar, e a súa incorporación foi coherente co tipo de problemas abordados.

Obxectivos do proxecto

- Mergullar o alumnado de ESO e Bacharelato nun proceso real de investigación social e ciencia cidadá.
- Xerar coñecemento sobre o papel da innovación na transición ecolóxica, cun enfoque territorial e orientado á acción.
- Documentar e analizar o propio proceso para detectar que funciona e que debe mellorarse en futuras experiencias de ciencia cidadá.
- Canalizar as demandas e visións das persoas mozas cara a espazos públicos de discusión e transferencia.

Participación, alcance e produtos principais

Indicador	Dato confirmado
Centros educativos participantes	5
Alumnado participante	230
Profesorado implicado	Máis de 20 persoas
Entidades da rede de apoio	Polo menos 20

Indicador	Dato confirmado
Sesións presenciais do proceso central	55 sesións de 50 minutos en 11 grupos
Retos identificados inicialmente	467
Casos de estudo finais	4
Entrevistas realizadas	90 entrevistas semiestruturadas anonimizadas
Participantes no grupo focal multisectorial	19
Relatorios do alumnado na conferencia	28
Asistencia desde os centros á conferencia	326 persoas
Municipios que recibiron a axenda e a guía	21

Os cinco centros participantes foron o IES Luís Seoane, o IES Frei Martín Sarmiento, o IES Sánchez Cantón, o IES Valle-Inclán e o Colegio Los Sauces. Ademais do proceso de investigación, o proxecto xerou unha páxina web propia, materiais didácticos, documentación ética e legal para as entrevistas, resultados por casos, unha axenda política, unha guía de recomendacións sociais, un documental audiovisual e unha avaliación final desde os centros.

CAPÍTULO 2

Como se organizou o proxecto?

Estrutura de gobernanza e reparto de roles

A coordinación xeral correspondeulle ao Post-Growth Innovation Lab da Universidade de Vigo. O equipo profesional definiu o marco metodolóxico, produciu os materiais, asegurou o cumprimento ético e legal, acompañou os centros en todas as sesións, realizou a primeira análise cualitativa e coordinou a comparación transversal e a transferencia. Unha persoa contratada con fondos da FECYT dedicouse en exclusiva ao proxecto.

O profesorado actuou como peza intermedia imprescindible. Facilitou a integración do proxecto na aula, adaptou tempos e necesidades a cada grupo, acompañou o alumnado no día a día e serviu de enlace coa coordinación universitaria. O seu compromiso foi unha condición crítica para o bo funcionamento do proxecto.

O alumnado tivo un papel activo en case todas as fases. Identificou problemas, escolleu os temas, refinou as preguntas, localizou as persoas que había que entrevistar, realizou e transcribiu as entrevistas, discutiu os resultados, formulou propostas e presentounos en público. A cidadanía e os perfís expertos locais participaron primeiro como persoas entrevistadas e despois como parte do grupo focal multisectorial.

Rede de colaboración

A rede de apoio reuniu a Universidade de Vigo, o Concello de Pontevedra, os cinco centros participantes, o CEIP Curros Enríquez, colectivos como Eco-Étika, o Club contra o cambio climático do IES Sánchez Cantón, FEMUPO, a Plataforma Salvemos o Rural, PDR Arousa, CIDEL Galicia e Paisaxea, empresas e entidades técnicas como Trespés, Prisma, Iproma, Eurofins e ViaNai, e a Unidade de Cultura Científica e Innovación da Universidade de Vigo. Estas entidades colaboraron coa súa participación no proceso, no Espazo Xove da conferencia ou na difusión.

A captación combinou listas públicas de correo, contactos institucionais previos e derivacións sucesivas mediante bóla de neve. O Concello axudou a crear a rede de centros e entidades, e o equipo visitou en persoa os centros para explicar o proxecto. Dos dez centros convidados, sumáronse cinco. O apoio municipal dependía das persoas que o impulsaran, e tras as eleccións de maio de 2023 interrompeuse mentres o novo goberno se organizaba.

Calendario xeral

Fase	Período	Actividades	Finalidade
1. Lanzamento e preparación	Xullo – outubro 2023	A1 – A2	Poñer en marcha a rede de centros, os materiais e as bases éticas.
2. Identificación de retos e selección temática	Outubro 2023 – xaneiro 2024	A3 – A6	Detectar problemas, organizalos e escoller os casos de estudo.
3. Codeseño e traballo de campo	Febreiro – abril 2024	A7 – A8	Deseñar as entrevistas e recoller información con axentes sociais.
4. Preatálise e validación colectiva	Abril – maio 2024	A9 – A10	Analizar os datos e contrastar os resultados co alumnado.
5. Preparación da transferencia	Xuño 2024	A11 – A12	Preparar a conferencia e o grupo focal multisectorial.
6. Comparación transversal e difusión	Xuño – novembro 2024	A13 – A15 e peche	Formular propostas, devolver resultados e pechar os produtos.

Recursos e financiamento

O proxecto contou cun orzamento total de 89.000 euros. Solicitáronse 38.000 euros á FECYT e concedéronse 31.750. O financiamento monetario conviviou con apoios en especie importantes, como os espazos educativos e universitarios, o apoio interno dos centros, a cobertura institucional, o soporte do Concello para a participación na conferencia e o tempo de coordinación, os materiais e o equipamento achegados pola universidade.

A experiencia demostra que un proxecto así pode funcionar con ferramentas sinxelas, como o correo electrónico, os cartafolios compartidos, os ordenadores do centro, os teléfonos móbiles, as notas adhesivas e os materiais impresos. Necesita, iso si, unha base estable de financiamento e de dedicación. A ciencia cidadá escolar pode ser de baixo custo material, e o seu custo en tempo, acompañamento e soporte institucional é alto.

CAPÍTULO 3

Como se fixo? Metodoloxía paso a paso

Principios metodolóxicos

O proxecto deseñouse como un proceso de ciencia cidadá cocreativa orientado a xerar coñecemento accionable. O obxectivo era comprender problemas e tamén producir diagnósticos e propostas capaces de alimentar decisións públicas e debates sociais en Pontevedra.

O deseño foi indutivo. O proceso comezou polos retos que percibían as persoas participantes, e a partir deles construíronse os casos de estudo, deseñáronse as preguntas e concreouse a análise. A axenda do proxecto xurdiu desde abaixo, dentro dun marco metodolóxico coidado e acompañado. Nin a sostibilidade nin os casos estaban definidos de antemán.

Combináronse a investigación cualitativa, as dinámicas participativas e ferramentas expresivas de base artística. As dinámicas visuais, as notas adhesivas, os debates guiados e o traballo por grupos fixeron comprensible un proceso complexo para persoas non expertas, sen renunciar ao rigor. A transparencia foi un principio transversal, cun itinerario documentado, materiais didácticos, consentimentos informados e devolución pública dos resultados.

Resumo operativo das quince actividades

Act.	Momento	Contido principal	Resultado inmediato
A1	Xullo 2023	Lanzamento do proxecto	Web, materiais iniciais, documentos éticos e captación de centros
A2	Set. – out. 2023	Preparación con profesorado e alumnado	Material didáctico, reunións de coordinación e compromisos asinados
A3	Outubro 2023	Sesión 1. Identificación de retos	467 retos identificados polo alumnado
A4	Tras A3	Depuración de retos	7 áreas de acción e 12 posibles casos de estudo
A5	Xaneiro 2024	Sesión 2. Formación en investigación	Base común sobre interdisciplinariedade, entrevistas e ética
A6	Xaneiro 2024	Selección e preparación de casos	4 casos definitivos e materiais para cada un
A7	Febreiro 2024	Sesión 3. Codeseño da investigación	Guións refinados, perfís informantes e loxística
A8	Marzo – abril 2024	Traballo de campo	90 entrevistas anonimizadas e transcritas
A9	Abril 2024	Preanálise cualitativa	Primeiro sistema de códigos, temas e categorías
A10	Maio 2024	Sesión 4. Análise colectiva	Validación e axuste dos resultados por caso
A11	Inicio de xuño 2024	Organización dos pasos finais	Relatorios e grupo focal preparados

Act.	Momento	Contido principal	Resultado inmediato
A12	Xuño 2024	Organización do grupo focal	Convocatoria, perfís e materiais
A13	18 xuño 2024	Comparación transversal mediante grupo focal	Dez propostas estratéxicas comúns
A14	Xuño 2024	Organización da participación na conferencia	Catro sesións paralelas na ESEE2024
A15	Xuño 2024	Participación do alumnado na conferencia	28 relatorios e presentación pública

Lanzamento do proxecto (A1)

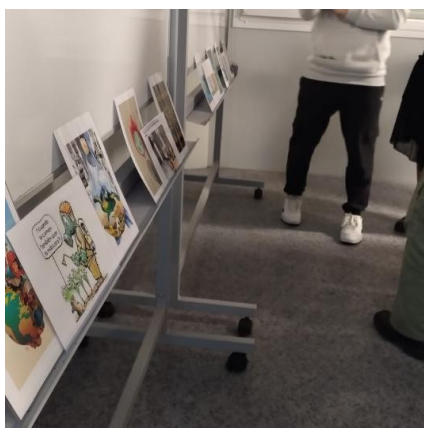
O proxecto comezou en xullo de 2023 coa posta en marcha da infraestrutura básica. Creáronse a imaxe e a web do proxecto, preparáronse os materiais de comunicación e elaborouse a documentación ética e legal para traballar con alumnado menor de idade e con entrevistas á cidadanía. Entre xullo e setembro organizouse coa produtora Trespés o documental que seguiría todo o proceso. O convite aos centros de secundaria do municipio foi aberto e voluntario, e a participación do alumnado non estivo vinculada á avaliación académica.

Preparación con profesorado e alumnado (A2)

En outubro de 2023 os cinco centros asinaron o seu compromiso de participación. Distribuíronse materiais didácticos ao profesorado, celebráronse reunións para axustar calendarios e necesidades e xestionáronse os documentos que debían asinarse antes da recollida de datos. O material introducía o método científico, explicaba que é a ciencia cidadá e incluía pequenas actividades para que cada grupo entrase en materia antes das sesións presenciais.

Primeira sesión. Identificación de retos (A3)

A primeira sesión, en outubro de 2023, abriu o campo de problemas e conectou a transición ecolóxica con experiencias cotiás. Usáronse imaxes, recortes de prensa e conversas en pequeno grupo. Despois, o alumnado traballou con notas adhesivas para nomear retos locais e globais, agrupalos e discutilos. O resultado acumulado dos once grupos foi unha lista de 467 retos.



Primeira sesión. Imaxes para activar a reflexión e notas adhesivas para nomear retos.

Depuración e organización dos retos (A4)

O equipo profesional ordenou os 467 retos de forma indutiva en sete áreas de acción, natureza, mobilidade, saúde, alimentación, auga, vivenda e enerxía, e distinguiu dentro de cada área

problemas e posibles solucións. O resultado foi unha oferta de doce posibles casos de estudo, o bastante aberta para que o alumnado escollese despois con que temas traballar.

Segunda sesión. Formación en investigación (A5)

En xaneiro de 2024 a segunda sesión ofreceu unha base común sobre como investigar. O alumnado traballou perspectivas de economía, ecoloxía, ciencias sociais e ciencias políticas e revisou métodos desde a análise estatística e a modelización ata as técnicas cualitativas. O proxecto optou polas entrevistas semiestruturadas, e esa elección explicouse e adestrouse xunto coas cuestións éticas do consentimento informado, a confidencialidade, a anonimización e o dereito a retirarse.

Selección e preparación dos casos (A6)

Os doce casos posibles sometéronse a votación e os temas finais distribuíronse segundo o interese expresado e o tamaño dos grupos. O IES Luís Seoane traballou a transición cara a sistemas de auga limpa, o IES Frei Martín Sarmiento as cidades máis verdes, o IES Sánchez Cantón o rural vivo, e o IES Valle-Inclán e o Colegio Los Sauces os empregos máis verdes. Cada caso recibiu materiais específicos con contidos teóricos, propostas de traballo na aula, recordatorios éticos e orientacións para preparar a investigación.



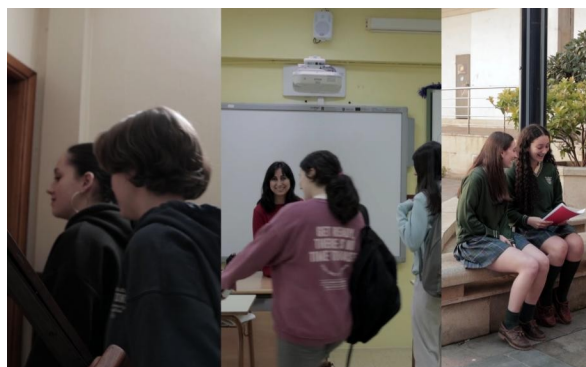
Segunda sesión. Tarxetas para traballar distintas perspectivas disciplinares.

Terceira sesión. Codeseño da investigación (A7)

En febreiro de 2024 o equipo levou borradores de guións de entrevista para cada caso, concibidos como un estándar mínimo, e revisounos co alumnado, que puido matizar, engadir ou reformular preguntas. Identificáronse perfís informantes e organizáronse pequenos equipos con tarefas concretas de localización de persoas, loxística, reparto de responsabilidades e calendario.

Recollida de datos (A8)

Entre marzo e abril de 2024 o alumnado realizou as entrevistas en pequenos grupos, co equipo profesional dispoñible para resolver dúbidas. Antes de cada entrevista entregábanse follas informativas e formularios de consentimento. As conversas gravéronse con autorización, o alumnado transcribiunas de forma anonimizada e compartiunas mediante plataformas seguras. O conxunto final foi de 90 entrevistas, 23 sobre auga limpa, 17 sobre cidades verdes, 13 sobre rural vivo e 37 sobre emprego. Entre as persoas entrevistadas houbo cidadanía, persoal da administración, profesorado, traballadores por conta propia e allea, goberno municipal, persoal sanitario, persoal da Armada, persoas do sector pesqueiro e de oficios tradicionais.



Codeseño dos guións de entrevista e alumnado durante o traballo de campo.

Preadálise cualitativa (A9)

O equipo profesional fixo unha primeira rolda de análise indutiva con NVivo. Codificou fragmentos relevantes, agrupounos en temas de segunda orde e sintetizounos en categorías principais para cada caso. O obxectivo era construír unha base que permitise discutir con precisión na aula, deixando os resultados abertos ao contraste colectivo.

Cuarta sesión. Análise colectiva (A10)

En maio de 2024 o alumnado revisou os resultados preliminares mediante reflexión individual, notas adhesivas, contraste coas categorías e discusión plenaria. A sesión validou, matizou e ampliou a interpretación inicial. No caso da auga viuse que moitas respostas estaban condicionadas pola posición de cada persoa entrevistada, o que abriu un debate sobre a importancia de incluír miradas diversas. No caso do rural fíxose visible que protexelo esixe tamén transformar as condicións para que resulte atractivo e habitable para a mocidade. Profesorado e alumnado achegaron ademais ideas novas, como a regra 3-30-300 nas cidades verdes ou a renda básica no caso do emprego.



Cuarta sesión. Análise colectiva dos resultados preliminares.

Organización dos pasos finais (A11) e do grupo focal (A12)

A comezos de xuño de 2024 cada caso dividiuse en presentacións breves sobre contexto, metodoloxía, resultados e conclusións, formáronse equipos e adestráronse a comunicación pública e a resposta a preguntas. En paralelo preparouse o grupo focal. Escolléronse o espazo e a data, preparáronse os materiais e confirmouse a asistencia de 19 persoas de ámbitos distintos, responsables políticos, persoal investigador, profesorado, perfís técnicos, emprendemento e cidadanía.

Comparación transversal mediante grupo focal (A13)

O 18 de xuño de 2024 celebrouse o grupo focal en dous momentos. Primeiro, cunha dinámica tipo speed dating, as persoas participantes rotaron por subgrupos e coñeceron cada caso da man do propio alumnado. Despois, os grupos propuxeron solucións para os retos identificados mentres un grupo central de estudantes e persoal investigador detectaba patróns comúns. O resultado foron dez propostas transversais para impulsar varias transicións á vez no municipio.



Grupo focal multisectorial do 18 de xuño de 2024.

A conferencia internacional (A14 e A15)

O proxecto integrouse na 16th International Conference of the European Society for Ecological Economics (ESEE2024), celebrada en Pontevedra en xuño de 2024. Organizáronse catro sesións paralelas, unha por caso, nunha franxa continua que facilitase a asistencia doutros centros e de persoas académicas, nos salóns de actos das escolas de Forestais e de Fisioterapia do campus de Pontevedra. O alumnado presentou 28 relatorios ante os seus compañeiros, profesorado, familias, comunidade local e persoal académico internacional. Entre rexistros e convites, 326 persoas asistiron desde os centros ao Espazo Xove e ás actividades relacionadas.



Presentación das conclusións do caso de emprego na ESEE2024.

Ética, protección de datos e control de calidade

O proxecto cumpriu os requisitos que a Universidade de Vigo fixa para a investigación con persoas e con datos persoais. Estes requisitos están recollidos no protocolo do seu Comité de Ética para a Investigación con Seres Humanos e Medio Ambiente (CEISHMA), no Regulamento xeral de protección de datos e na Lei orgánica 3/2018 de protección de datos persoais.

- Os cinco centros educativos autorizaron por escrito a súa participación antes de comezar.

- A participación foi voluntaria e non influíu na avaliación académica. Calquera persoa podía retirarse en calquera momento, sen dar explicacións e sen consecuencias.
- Alumnado, familias, profesorado e persoas entrevistadas recibiron unha folla de información cunha linguaxe adaptada a cada perfil.
- Cada estudante asinou o consentimento informado xunto coa súa familia ou titor. O documento recollía por separado o consentimento para participar, o consentimento para o tratamento de datos e a autorización de imaxe e voz.
- Cada persoa entrevistada asinou o seu consentimento informado e autorizou a gravación antes da entrevista.
- O alumnado e o profesorado que traballaron coas entrevistas asinaron un compromiso de confidencialidade.
- As transcripcións anonimizáronse e só dúas persoas do equipo tiveron acceso aos audios orixinais.
- Os datos e os documentos asinados gardáronse na nube institucional da Universidade de Vigo, con acceso restrinxido ao equipo e protexido con contrasinal.
- Os datos primarios elimináronse ao pechar a análise.
- As persoas participantes coñecían os seus dereitos de acceso, rectificación e supresión dos seus datos e como exercelos ante a Universidade de Vigo.
- Os resultados difúndense de forma agregada ou anonimizada, e as imaxes do alumnado publícanse só coa súa autorización.

O control de calidade foi distribuído. O equipo preparou instrumentos e revisou materiais, o profesorado acompañou o traballo na aula e o alumnado contrastou os resultados en sesións colectivas.

CAPÍTULO 4

Que investigou o proxecto e que produciu?

Os catro casos de estudo

Caso	Pregunta de fondo	Datos	Conclusión sintética
Auga limpa	Como integrar a xustiza na transición cara a sistemas de auga limpa	23 entrevistas	A calidade da auga é un estándar técnico e tamén unha cuestión de saúde, sustento, lecer, ecosistemas e xustiza territorial.
Cidades máis verdes	Como relacionar espazos verdes, saúde mental e equidade urbana	17 entrevistas	Os espazos verdes cumpren funcións de socialización, descanso e exercicio e deben planificarse de forma inclusiva.
Rural vivo	Como integrar a xustiza rural na transición urbana	13 entrevistas	Coidar o rural esixe valorar os seus modos de vida, mellorar as súas condicións materiais e evitar a súa degradación ambiental.
Empregos máis verdes	Como integrar a xustiza social na transición do emprego	37 entrevistas	A transición laboral debe garantir emprego local de calidade e incluír os perfís que adoitan quedar fóra.

Os catro casos permitiron estudar problemas que se cruzan entre si. A auga, o urbanismo, o rural e o emprego apareceron como dimensións conectadas dunha mesma transición territorial. O alumnado situou os factores sociais e territoriais no centro da transición urbana, como o despoboamento das parroquias rurais e a perda de servizos, e ampliou así a mirada máis alá da cidade compacta cara ás parroquias que a rodean e as relacións que unen ambas.

A información recollida mostrou barreiras transversais, como unha burocracia pouco accesible, a falta de coordinación entre actores, as desigualdades no acceso a servizos, as tensións entre beneficios privados e bens colectivos e a escaseza de espazos estables para deliberar con criterios de xustiza. As entrevistas achegaron coñecemento de quen vive a transición. Unha pequena produtora explicoulle ao alumnado que non podía asumir os custos burocráticos dos requisitos de hixiene dos seus produtos, e ese tipo de testemuños sostén a proposta de reducir as esixencias burocráticas que pesan sobre os pequenos produtores.

Resultados transversais e axenda política

A comparación entre casos produciu unha axenda máis ampla que a suma dos catro estudos. En lugar de recomendacións illadas por sector, o grupo focal xerou propostas capaces de mellorar varias transicións á vez. As recomendacións combinaron medidas tecnolóxicas, como sensores para vixiar a calidade da auga, con medidas sociais, como o uso común de terras abandonadas para producir máis alimento local.

Área	Proposta estratéxica	Sentido práctico
Base común	Pasar do beneficio privado ao ben colectivo	Priorizar decisións con valor público a longo prazo.
Esfera pública	Garantías públicas robustas	Asegurar dereitos básicos como auga, mobilidade, zonas verdes e coidados con mecanismos esixibles.
Esfera pública	Servizos públicos de calidade	Elevar os estándares e facelos verificables de forma transparente.
Esfera pública	Participación cidadá profunda	Institucionalizar procesos deliberativos e redes de ciencia cidadá con continuidade.
Comunidade	Promover a vida en común	Reforzar a cohesión social, o apoio mutuo e os espazos de encontro.
Comunidade	Crear e revitalizar espazos comunitarios	Recuperar lugares multifuncionais para coidados, cultura e acción colectiva.
Actividade privada	Poñer límites ecolóxicos e sociais	Reducir externalidades negativas e fixar regras máis xustas.
Actividade privada	Impulsar iniciativas locais sostibles	Apoiar cooperativas, pequenos proxectos e emprendementos arraigados.
Transversal	Aumentar a interconectividade e a resiliencia	Conectar iniciativas locais entre sectores para multiplicar sinerxías.
Transversal	Mellorar a comunicación e a educación	Aumentar a comprensión pública dos problemas e das súas solucións.

Produtos e resultados de transferencia

- Axenda política elaborada a partir da comparación de casos, remitida ao Concello de Pontevedra e a outros municipios.
- Guía de recomendacións sociais en linguaxe accesible, enviada a 21 municipios da área metropolitana de Pontevedra, fronte aos 9 previstos.
- Documental de seguimento do proceso, producido por Trespés e publicado na web do proxecto o 2 de decembro de 2024.
- Participación do alumnado na ESEE2024 con 28 relatorios e un Espazo Xove aberto a públicos diversos.
- Páxina web do proxecto, materiais didácticos, documentación ética e resultados dos catro casos.
- Difusión na web, nas redes sociais do grupo e da conferencia e en medios como o DUVI, Diario de Pontevedra, Pontevedra Viva e La Voz de Galicia.
- Participación en feiras e actividades divulgativas, como a II Feira da Sostibilidade do IES Luís Seoane, o Día da Nena na Ciencia no CEIP Curros Enríquez e a feira de sostibilidade da Universidade de Vigo.
- Aprendizaxes metodolóxicas que alimentan unha publicación científica sobre a metodoloxía da Rede, que integra varias edicións da serie.

CAPÍTULO 5

Avaliación final do proxecto

Como se avaliou o proxecto

A avaliación combinou o seguimento continuo e a revisión final. A coordinación xeral e a persoa contratada reuníronse cada mes para revisar os obxectivos e axustar as decisións. No plano cualitativo usáronse un diario de actividades, que rexistrou incidencias, decisións e aprendizaxes, e unha enquisa final a profesorado e alumnado enviada en xuño e en outubro de 2024.

Resultados da enquisa final

Indicador	Resultado
Respostas recibidas	51 (44 do alumnado e 7 do profesorado)
Taxa de resposta estimada	21,7 % do total de participantes
Centros que responderon	4 de 5
Sen experiencia previa en ciencia cidadá	88 %
Valoración xeral do proxecto	8,47 / 10
Interese do proxecto	8,67 / 10
Valoración da coordinación	8,82 / 10
Impacto do proxecto na sociedade	7,59 / 10
Media global sintética	8,45 / 10

As respostas abertas mostran unha aprendizaxe conceptual e metodolóxica. Moitas persoas mencionan que entenderon mellor problemas próximos, como a contaminación da auga, a perda do rural ou a relación entre saúde mental e espazos verdes, e tamén que aprenderon a entrevistar, organizar unha investigación, seleccionar datos e preparar unha presentación. Varias persoas contaron que prestaban máis atención ao seu contorno e que agora miraban de onde viñan os alimentos. En conversas posteriores con estudantes da serie que volveron participar, eses hábitos deran paso en boa medida aos anteriores.

Aspectos mellor valorados	Aspectos peor valorados
Proximidade, amabilidade e dispoñibilidade do equipo coordinador	Pouco tempo para afondar nos temas
Claridade das fases e das tarefas	Coincidencia cos exames
Dinámicas participativas e traballo en grupo	Separación longa entre sesións
Realizar entrevistas e coñecer xente nova	Carga de transcripción das entrevistas
Presentar resultados na conferencia e no Espazo Xove	Menor participación do alumnado nalgúns fases da análise
Sentirse parte dunha investigación real	Necesidade de máis exemplos para preparar as presentacións

Indicadores previstos e obtidos

Indicador da memoria técnica	Previsto	Obtido
Institutos participantes	5	5
Profesorado implicado	20	Máis de 20
Alumnado implicado	200	230
Entidades na rede de apoio	20	Polo menos 20
Propostas na axenda política	10	10
Propostas na guía de recomendacións	10	10
Gobernos municipais que reciben axenda e guía	9	21
Visualizacións do documental	1.000	298 a 20 de xaneiro de 2025
Relatorios preparados polo alumnado	10	28
Persoas que asisten á conferencia desde os centros	200	326
Persoas da comunidade académica no Espazo Xove	20	Máis de 20
Seguidores en redes sociais	1.000	Máis de 2.000 en X

CAPÍTULO 6

Leccións aprendidas e recomendacións para futuras edicións

Fortalezas que convén conservar

A primeira fortaleza foi a proximidade do equipo coordinador, presente en todas as sesións. É o aspecto mellor valorado polas persoas participantes e ten un sentido metodolóxico. En proxectos con adolescentes, a confianza é a condición que permite asumir responsabilidades, pedir axuda, soste a motivación e atreverse a intervir en público.

A segunda fortaleza foi o deseño escalonado. Dividir a experiencia en fases recoñecibles axudou persoas non expertas a entender que facían en cada momento e por que. O proxecto fixo a investigación transitable sen trivializala, e os formatos visuais e artísticos, como as imaxes, as notas adhesivas ou o speed dating, reduciron barreiras de entrada e favoreceron a horizontalidade.

A terceira fortaleza foi a devolución pública. Os 28 relatorios nunha conferencia internacional e o grupo focal multisectorial converteron o proxecto en algo máis que unha práctica de aula. No grupo focal, centros, goberno local, produtores e sociedade civil reuníronse arredor dos resultados do alumnado, e unha persoa produtora destacou o pouco habitual que é poder falar con calma con tantos actores á vez.

Debilidades que convén corrixir

A debilidade máis clara foi a tensión entre a intensidade do proxecto e o calendario escolar. A metodoloxía esixe tempo, o horario lectivo deixa pouca marxe e os exames reducen a dispoñibilidade. Houbo pouco tempo para afondar nos temas.

A segunda debilidade foi a participación desigual na análise. O volume de entrevistas deixou pouco tempo para analizalas co alumnado, de modo que a primeira análise recaeu no equipo profesional e o alumnado viu pouco do paso das entrevistas ás conclusións. A transcripción, ademais, resultou custosa e para parte do alumnado tediosa.

A terceira debilidade foi o desequilibrio entre casos. O caso do rural reuniu 13 entrevistas e o do emprego 37, o que lle deu a cada caso unha base de evidencia moi distinta.

A cuarta debilidade foi organizativa. Moitas tarefas recaeron nun núcleo moi pequeno de coordinación, con risco de sobrecarga e dependencia persoal. A isto sumouse que as propostas entregadas aos municipios non tiveron ningún mecanismo de seguimento, e que a avaliación final chegou a poucas persoas.

Leccións metodolóxicas en profundidade

1. A relación humana é parte do método.

A coordinación próxima sostivo o proceso. Sen ela, a claridade das instrucións, a confianza para entrevistar e a continuidade entre fases resentíranse. Recomendación. Reservar tempo e recursos específicos para a mediación e o acompañamento.

2. A participación real aumenta a motivación e esixe máis tempo.

O alumnado respondeu ben cando tivo responsabilidades reais, e esa mesma participación fai o proceso máis lento e necesita espazos de discusión que encaixan mal no calendario escolar.

Recomendación. Planificar a cocreación como parte do currículo e pactar un calendario que evite os períodos de exames.

3. As entrevistas son potentes e a súa transcripción é un colo de botella.

As entrevistas conectaron o alumnado con persoas reais e puntos de vista diversos, e transcribilas consumiu moito tempo. Recomendación. Alixeirar esta carga con apoios técnicos, un reparto máis fino de tarefas ou mostras parciais cando sexa metodoloxicamente viable.

4. A análise ten que facerse visible.

O alumnado validou os resultados, pero quixo ver mellor como se pasaba das entrevistas ás conclusións. Recomendación. Incluír sesións de análise aberta que mostren códigos, categorías e decisións interpretativas.

5. Os casos necesitan unha base de evidencia comparable.

A distribución dos casos segundo o tamaño dos grupos produciu bases de datos moi desiguais. Recomendación. Fixar un mínimo e un máximo de entrevistas por caso e redistribuír o traballo de campo cando un caso quede curto.

6. Os formatos visuais facilitan a inclusión.

As imaxes, as notas adhesivas e as dinámicas por rotación fixeron lexible un proceso complexo e déronlle voz a quen falaba pouco en plenario. Recomendación. Mantelos, sobre todo con grupos heteroxéneos.

7. Entregar propostas a unha institución non garante o seu uso.

A axenda chegou a 21 municipios, e nada permitiu saber que se fixo con ela. Recomendación. Acordar coas institucións receptoras, antes de comezar, un mecanismo de resposta e seguimento das propostas.

8. A avaliación e a coordinación deben repartirse mellor.

A baixa resposta á avaliación e a sobrecarga do núcleo coordinador mostran que ambas as funcións necesitan máis estrutura. Recomendación. Combinar microavaliacións durante o proceso cunha avaliación final en horario lectivo e repartir a coordinación entre máis persoas.

Recomendacións operativas para replicar ou escalar o proxecto

- Asegurar unha persoa ou un pequeno equipo con tempo dedicado á coordinación cotiá, e repartir tarefas para evitar a dependencia dunha soa persoa.
- Integrar o proxecto en materias ou bloques curriculares e pactar o calendario cos centros.
- Prever apoios para a transcripción e equilibrar o número de entrevistas por caso.
- Abrir a análise de datos ao alumnado con sesións específicas.
- Deseñar desde o inicio a devolución pública e un mecanismo de seguimento das propostas.
- Integrar a avaliación no propio proceso.

CAPÍTULO 7

Traballo futuro

O proxecto abriu a serie Postgrowth S.A. e as súas aprendizaxes trasladáronse ás edicións seguintes. Postgrowth S.A.: Vigo concentrou o traballo nun único caso analizado desde cinco dimensións para reducir a carga de codificación que supuxeron catro casos con entrevistas, e Postgrowth S.A.: Alimentación probou un modelo baseado na formación do profesorado.

En setembro de 2025 as relacións construídas desde Pontevedra formalizáronse na Rede de Ciencia Cidadá Poscrecemento de Galicia, con entidades membro, liñas de investigación abertas e, desde novembro de 2025, un curso de formación docente. A rede ofrece un lugar onde a colaboración pode continuar entre unha edición e outra. A reflexión metodolóxica acumulada alimenta ademais unha publicación científica sobre a metodoloxía da Rede.

CAPÍTULO 8

Conclusión

Postgrowth S.A.: Pontevedra demostra que a ciencia cidadá en ciencias sociais pode facerse con rigor, con sentido educativo e con vocación pública á vez. O proxecto conectou universidade, centros educativos, cidadanía e institucións arredor de problemas concretos do territorio, e fíxoo desde os retos que identificou o propio alumnado.

A experiencia mostra tamén os límites desa apertura. A cocreación necesita tempos que o calendario escolar non ofrece con facilidade, a análise tende a concentrarse no equipo experto cando o volume de datos é grande e as propostas dependen, unha vez entregadas, de institucións que non sempre responden.

A ensinanza final é dobre. Abrir a investigación á mocidade, ao profesorado e á cidadanía mellora a relevancia social do coñecemento, e esa apertura debe sosterse con deseño, ética, coordinación e capacidade de devolución e seguimento. Cando se dan esas condicións, a ciencia cidadá convértese nunha forma robusta de investigar e de construír transición ecolóxica desde o territorio.



POSTGROWTH S.A.

-Pontevedra-