



Informe metodológico

Lecciones aprendidas del proyecto Postgrowth S.A.: Pontevedra

Ciencia ciudadana sobre el papel de la innovación
en la transición ecológica de Pontevedra

Con la financiación de



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Esta publicación ha sido realizada con el apoyo financiero de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. El contenido de dicha publicación es responsabilidad exclusiva de la entidad subvencionada y no refleja necesariamente la opinión de la FECYT.

Periodo de ejecución del proyecto	1 de julio de 2023 – 30 de noviembre de 2024
Proceso participativo central	Octubre de 2023 – junio de 2024
Entidad beneficiaria	Universidade de Vigo (Post-Growth Innovation Lab)
Referencia de la acción	FCT-21-18266
Modalidad	D.1 Ciencia Ciudadana
Entidad colaboradora principal	Concello de Pontevedra
Ámbito territorial	Pontevedra y su entorno

Octubre de 2026. Edición revisada

Esta publicación ha sido realizada por miembros del Post-Growth Innovation Lab, de la Universidade de Vigo, en el marco del proyecto Postgrowth S.A.: Pontevedra, financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Esta edición revisa y amplía el informe metodológico publicado en enero de 2025.

Autoría

Brais Suárez Eiroa

Cristina Míguez González

Agradecimientos

El equipo del proyecto agradece la participación de todas las personas que lo han hecho posible. Agradece especialmente al alumnado investigador y a los equipos docentes del IES Luís Seoane, el IES Frei Martín Sarmiento, el IES Sánchez Cantón, el IES Valle-Inclán y el Colegio Los Sauces, que investigaron junto al equipo durante todo un curso, y a las familias, que hicieron posible la participación del alumnado. Agradece también a las personas entrevistadas el tiempo y el conocimiento que compartieron, a las personas que participaron en el grupo focal y a las entidades de la red de apoyo. Por respeto a su privacidad, el alumnado y las personas entrevistadas se mencionan de forma colectiva. El equipo agradece también al Concello de Pontevedra su contribución central al proyecto. Brais Suárez-Eiroa agradece la financiación del programa posdoctoral de la Xunta de Galicia bajo el contrato ED481B-2023-011, financiado por la Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades. Cristina Míguez González agradece la financiación del proyecto Postgrowth S.A.: Pontevedra (FCT-22-18266), con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 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 contenidos

Resumen ejecutivo.....	4
¿Qué es el proyecto?.....	6
Finalidad y sentido del proyecto.....	6
Contexto territorial y social.....	6
Objetivos del proyecto.....	6
Participación, alcance y productos principales.....	6
¿Cómo se organizó el proyecto?.....	8
Estructura de gobernanza y reparto de roles.....	8
Red de colaboración.....	8
Calendario general.....	9
Recursos y financiación.....	9
¿Cómo se hizo? Metodología paso a paso.....	10
Principios metodológicos.....	10
Resumen operativo de las quince actividades.....	10
Ética, protección de datos y control de calidad.....	14
¿Qué investigó el proyecto y qué produjo?.....	16
Los cuatro casos de estudio.....	16
Resultados transversales y agenda política.....	16
Productos y resultados de transferencia.....	17
Evaluación final del proyecto.....	18
Cómo se evaluó el proyecto.....	18
Resultados de la encuesta final.....	18
Indicadores previstos y obtenidos.....	19
Lecciones aprendidas y recomendaciones para futuras ediciones.....	20
Fortalezas que conviene conservar.....	20
Debilidades que conviene corregir.....	20
Lecciones metodológicas en profundidad.....	20
Recomendaciones operativas para replicar o escalar el proyecto.....	21
Trabajo futuro.....	22
Conclusión.....	23

EN POCAS PALABRAS

Resumen ejecutivo

Postgrowth S.A.: Pontevedra fue el primer proyecto de la serie Postgrowth S.A. y un proyecto de ciencia ciudadana en ciencias sociales. Su objetivo científico fue generar conocimiento sobre el papel de la innovación en la transición ecológica de Pontevedra y su entorno. El alumnado y el profesorado de secundaria y bachillerato formaron parte del equipo investigador y participaron en la identificación de problemas, la elección de los temas, el diseño de las entrevistas, el trabajo de campo, la discusión de resultados y su presentación pública.

El proyecto fue coordinado por el Post-Growth Innovation Lab de la Universidade de Vigo, con financiación de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y la colaboración del Concello de Pontevedra. Participaron cinco centros educativos del municipio, 230 estudiantes, más de 20 docentes y una red de al menos 20 entidades.

5 centros educativos	230 estudiantes	55 sesiones en 11 grupos	467 retos identificados
90 entrevistas	4 casos de estudio	28 ponencias del alumnado	10 propuestas de agenda política

La lección principal

La participación de jóvenes en ciencia ciudadana puede producir conocimiento riguroso y socialmente útil cuando se apoya en una coordinación cercana y estable, un diseño claro y gradual y espacios reales de devolución pública. Esa participación exige tiempo, y el calendario escolar, la carga de las entrevistas y la falta de seguimiento de las propuestas marcan sus límites.

El proceso se organizó en quince actividades encadenadas. El alumnado identificó 467 retos, que el equipo ordenó en siete áreas de acción y doce posibles casos. De ellos se eligieron cuatro, la transición hacia sistemas de agua limpia, las ciudades más verdes, el rural vivo y los empleos más verdes. Entre marzo y abril de 2024 el alumnado realizó 90 entrevistas semiestructuradas. Tras un primer análisis del equipo profesional, los resultados se revisaron y completaron con el alumnado en sesiones colectivas.

La devolución pública tuvo dos momentos. El 18 de junio de 2024 un grupo focal de 19 personas de la política, la investigación, la docencia, el ámbito técnico, el emprendimiento y la ciudadanía comparó los cuatro casos de la mano del alumnado y formuló diez propuestas transversales. Esos mismos días, el alumnado presentó 28 ponencias en la conferencia internacional ESEE2024, celebrada en Pontevedra. Las propuestas se convirtieron en una agenda política y en una guía de recomendaciones sociales, enviadas a 21 municipios del área de Pontevedra.

La evaluación final obtuvo una valoración general de 8,47 sobre 10 y una media global de 8,45, con 51 respuestas. El 88 % de quienes respondieron no había participado antes en un proyecto de ciencia ciudadana. Lo más valorado fue la cercanía del equipo coordinador, la claridad de las

fases y las dinámicas participativas. Las debilidades principales fueron el poco tiempo para profundizar, la coincidencia con los exámenes, la carga de transcribir las entrevistas y la escasa visibilidad del análisis para el alumnado.

CAPÍTULO 1

¿Qué es el proyecto?

Finalidad y sentido del proyecto

Postgrowth S.A.: Pontevedra es un proyecto de ciencia ciudadana en ciencias sociales. Su objetivo científico fue generar conocimiento sobre el papel de la innovación en la transición ecológica en un territorio concreto, la ciudad de Pontevedra y su entorno próximo. La sigla S.A. significa Social Actions y subraya la orientación práctica del proyecto.

El proyecto parte de una idea sencilla y exigente. Los grandes retos ecológicos requieren conocimiento experto y tecnología, y requieren también comprender cómo vive la gente esos problemas, qué prioridades identifica, qué conflictos percibe y qué cambios considera justos y viables. Por eso el proyecto organizó un proceso de producción compartida de conocimiento en el que la ciudadanía interviene en varias fases de la investigación. El alumnado y el profesorado formaron parte del equipo investigador ampliado, y esa decisión condicionó toda la organización del proyecto.

Contexto territorial y social

Pontevedra ofrecía un contexto especialmente adecuado. Es un municipio con debates públicos visibles sobre movilidad, espacio urbano, agua, vínculo con el rural y formas de desarrollo económico, y con un modelo de ciudad reconocido internacionalmente. El proyecto pudo apoyarse además en una colaboración previa entre la Universidade de Vigo, el Concello de Pontevedra y el IES Luís Seoane, anterior a la solicitud a la FECYT.

Trabajar con jóvenes de secundaria y bachillerato respondió a una lógica de justicia intergeneracional. Las transiciones que hoy se discuten afectarán de forma directa a quienes ahora están en edad escolar, y su incorporación fue coherente con el tipo de problemas abordados.

Objetivos del proyecto

- Sumergir al alumnado de ESO y Bachillerato en un proceso real de investigación social y ciencia ciudadana.
- Generar conocimiento sobre el papel de la innovación en la transición ecológica, con un enfoque territorial y orientado a la acción.
- Documentar y analizar el propio proceso para detectar qué funciona y qué debe mejorarse en futuras experiencias de ciencia ciudadana.
- Canalizar las demandas y visiones de las personas jóvenes hacia espacios públicos de discusión y transferencia.

Participación, alcance y productos principales

Indicador	Dato confirmado
Centros educativos participantes	5
Alumnado participante	230
Profesorado implicado	Más de 20 personas

Indicador	Dato confirmado
Entidades de la red de apoyo	Al menos 20
Sesiones presenciales del proceso central	55 sesiones de 50 minutos en 11 grupos
Retos identificados inicialmente	467
Casos de estudio finales	4
Entrevistas realizadas	90 entrevistas semiestructuradas anonimizadas
Participantes en el grupo focal multisectorial	19
Ponencias del alumnado en la conferencia	28
Asistencia desde los centros a la conferencia	326 personas
Municipios que recibieron la agenda y la guía	21

Los cinco centros participantes fueron el IES Luís Seoane, el IES Frei Martín Sarmiento, el IES Sánchez Cantón, el IES Valle-Inclán y el Colegio Los Sauces. Además del proceso de investigación, el proyecto generó una página web propia, materiales didácticos, documentación ética y legal para las entrevistas, resultados por casos, una agenda política, una guía de recomendaciones sociales, un documental audiovisual y una evaluación final desde los centros.

CAPÍTULO 2

¿Cómo se organizó el proyecto?

Estructura de gobernanza y reparto de roles

La coordinación general correspondió al Post-Growth Innovation Lab de la Universidade de Vigo. El equipo profesional definió el marco metodológico, produjo los materiales, aseguró el cumplimiento ético y legal, acompañó a los centros en todas las sesiones, realizó el primer análisis cualitativo y coordinó la comparación transversal y la transferencia. Una persona contratada con fondos de la FECYT se dedicó en exclusiva al proyecto.

El profesorado actuó como pieza intermedia imprescindible. Facilitó la integración del proyecto en el aula, adaptó tiempos y necesidades a cada grupo, acompañó al alumnado en el día a día y sirvió de enlace con la coordinación universitaria. Su compromiso fue una condición crítica para el buen funcionamiento del proyecto.

El alumnado tuvo un papel activo en casi todas las fases. Identificó problemas, eligió los temas, refinó las preguntas, localizó a las personas a entrevistar, realizó y transcribió las entrevistas, discutió los resultados, formuló propuestas y los presentó en público. La ciudadanía y los perfiles expertos locales participaron primero como personas entrevistadas y después como parte del grupo focal multisectorial.

Red de colaboración

La red de apoyo reunió a la Universidade de Vigo, el Concello de Pontevedra, los cinco centros participantes, el CEIP Curros Enríquez, colectivos como Eco-Étika, el Club contra o cambio climático del IES Sánchez Cantón, FEMUPO, la Plataforma Salvemos o Rural, PDR Arousa, CIDEL Galicia y Paisaxea, empresas y entidades técnicas como Trespés, Prisma, Iproma, Eurofins y ViaNai, y la Unidade de Cultura Científica e Innovación de la Universidade de Vigo. Estas entidades colaboraron con su participación en el proceso, en el Espazo Xove de la conferencia o en la difusión.

La captación combinó listas públicas de correo, contactos institucionales previos y derivaciones sucesivas mediante bola de nieve. El Concello ayudó a crear la red de centros y entidades, y el equipo visitó en persona los centros para explicar el proyecto. De los diez centros invitados, cinco se sumaron. El apoyo municipal dependía de las personas que lo habían impulsado, y tras las elecciones de mayo de 2023 se interrumpió mientras el nuevo gobierno se organizaba.

Calendario general

Fase	Periodo	Actividades	Finalidad
1. Lanzamiento y preparación	Julio – octubre 2023	A1 – A2	Poner en marcha la red de centros, los materiales y las bases éticas.
2. Identificación de retos y selección temática	Octubre 2023 – enero 2024	A3 – A6	Detectar problemas, organizarlos y elegir los casos de estudio.
3. Co-diseño y trabajo de campo	Febrero – abril 2024	A7 – A8	Diseñar las entrevistas y recoger información con agentes sociales.
4. Preamáñsis y validación colectiva	Abril – mayo 2024	A9 – A10	Analizar los datos y contrastar los resultados con el alumnado.
5. Preparación de la transferencia	Junio 2024	A11 – A12	Preparar la conferencia y el grupo focal multisectorial.
6. Comparación transversal y difusión	Junio – noviembre 2024	A13 – A15 y cierre	Formular propuestas, devolver resultados y cerrar los productos.

Recursos y financiación

El proyecto contó con un presupuesto total de 89.000 euros. Se solicitaron 38.000 euros a la FECYT y se concedieron 31.750. La financiación monetaria convivió con apoyos en especie importantes, como los espacios educativos y universitarios, el apoyo interno de los centros, la cobertura institucional, el soporte del Concello para la participación en la conferencia y el tiempo de coordinación, los materiales y el equipamiento aportados por la universidad.

La experiencia demuestra que un proyecto así puede funcionar con herramientas sencillas, como el correo electrónico, las carpetas compartidas, los ordenadores del centro, los teléfonos móviles, las notas adhesivas y los materiales impresos. Necesita, eso sí, una base estable de financiación y de dedicación. La ciencia ciudadana escolar puede ser de bajo coste material, y su coste en tiempo, acompañamiento y soporte institucional es alto.

CAPÍTULO 3

¿Cómo se hizo? Metodología paso a paso

Principios metodológicos

El proyecto se diseñó como un proceso de ciencia ciudadana co-creativa orientado a generar conocimiento accionable. El objetivo era comprender problemas y también producir diagnósticos y propuestas capaces de alimentar decisiones públicas y debates sociales en Pontevedra.

El diseño fue inductivo. El proceso empezó por los retos que percibían quienes participaban, y a partir de ellos se construyeron los casos de estudio, se diseñaron las preguntas y se concretó el análisis. La agenda del proyecto emergió desde abajo, dentro de un marco metodológico cuidado y acompañado. Ni la sostenibilidad ni los casos estaban definidos de antemano.

Se combinaron la investigación cualitativa, las dinámicas participativas y herramientas expresivas de base artística. Las dinámicas visuales, las notas adhesivas, los debates guiados y el trabajo por grupos hicieron comprensible un proceso complejo para personas no expertas, sin renunciar al rigor. La transparencia fue un principio transversal, con un itinerario documentado, materiales didácticos, consentimientos informados y devolución pública de los resultados.

Resumen operativo de las quince actividades

Act.	Momento	Contenido principal	Resultado inmediato
A1	Julio 2023	Lanzamiento del proyecto	Web, materiales iniciales, documentos éticos y captación de centros
A2	Sept. – oct. 2023	Preparación con profesorado y alumnado	Material didáctico, reuniones de coordinación y compromisos firmados
A3	Octubre 2023	Sesión 1. Identificación de retos	467 retos identificados por el alumnado
A4	Tras A3	Depuración de retos	7 áreas de acción y 12 posibles casos de estudio
A5	Enero 2024	Sesión 2. Formación en investigación	Base común sobre interdisciplinariedad, entrevistas y ética
A6	Enero 2024	Selección y preparación de casos	4 casos definitivos y materiales para cada uno
A7	Febrero 2024	Sesión 3. Co-diseño de la investigación	Guiones refinados, perfiles informantes y logística
A8	Marzo – abril 2024	Trabajo de campo	90 entrevistas anonimizadas y transcritas
A9	Abril 2024	Preanálisis cualitativo	Primer sistema de códigos, temas y categorías
A10	Mayo 2024	Sesión 4. Análisis colectivo	Validación y ajuste de los resultados por caso
A11	Inicio de junio 2024	Organización de los pasos finales	Ponencias y grupo focal preparados

Act.	Momento	Contenido principal	Resultado inmediato
A12	Junio 2024	Organización del grupo focal	Convocatoria, perfiles y materiales
A13	18 junio 2024	Comparación transversal mediante grupo focal	Diez propuestas estratégicas comunes
A14	Junio 2024	Organización de la participación en la conferencia	Cuatro sesiones paralelas en la ESEE2024
A15	Junio 2024	Participación del alumnado en la conferencia	28 ponencias y presentación pública

Lanzamiento del proyecto (A1)

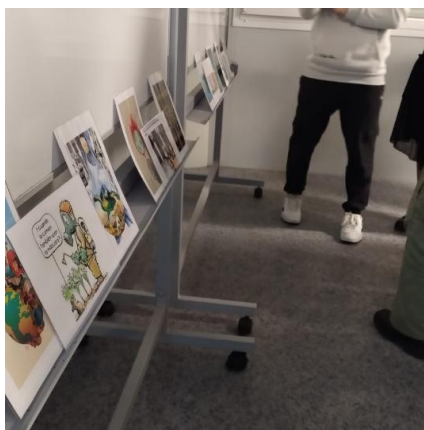
El proyecto comenzó en julio de 2023 con la puesta en marcha de la infraestructura básica. Se creó la imagen y la web del proyecto, se prepararon los materiales de comunicación y se elaboró la documentación ética y legal para trabajar con alumnado menor de edad y con entrevistas a la ciudadanía. Entre julio y septiembre se organizó con la productora Trespés el documental que seguiría todo el proceso. La invitación a los centros de secundaria del municipio fue abierta y voluntaria, y la participación del alumnado no estuvo vinculada a la evaluación académica.

Preparación con profesorado y alumnado (A2)

En octubre de 2023 los cinco centros firmaron su compromiso de participación. Se distribuyeron materiales didácticos al profesorado, se celebraron reuniones para ajustar calendarios y necesidades y se gestionaron los documentos que debían firmarse antes de la recogida de datos. El material introducía el método científico, explicaba qué es la ciencia ciudadana e incluía pequeñas actividades para que cada grupo entrara en materia antes de las sesiones presenciales.

Primera sesión. Identificación de retos (A3)

La primera sesión, en octubre de 2023, abrió el campo de problemas y conectó la transición ecológica con experiencias cotidianas. Se usaron imágenes, recortes de prensa y conversaciones en pequeño grupo. Después, el alumnado trabajó con notas adhesivas para nombrar retos locales y globales, agruparlos y discutirlos. El resultado acumulado de los once grupos fue una lista de 467 retos.



Primera sesión. Imágenes para activar la reflexión y notas adhesivas para nombrar retos.

Depuración y organización de los retos (A4)

El equipo profesional ordenó los 467 retos de forma inductiva en siete áreas de acción, naturaleza, movilidad, salud, alimentación, agua, vivienda y energía, y distinguió dentro de cada área problemas y posibles soluciones. El resultado fue una oferta de doce posibles casos de estudio, lo bastante abierta para que el alumnado eligiera después con qué temas trabajar.

Segunda sesión. Formación en investigación (A5)

En enero de 2024 la segunda sesión ofreció una base común sobre cómo investigar. El alumnado trabajó perspectivas de economía, ecología, ciencias sociales y ciencias políticas y revisó métodos desde el análisis estadístico y la modelización hasta las técnicas cualitativas. El proyecto optó por las entrevistas semiestructuradas, y esa elección se explicó y se entrenó junto con las cuestiones éticas del consentimiento informado, la confidencialidad, la anonimización y el derecho a retirarse.

Selección y preparación de los casos (A6)

Los doce casos posibles se sometieron a votación y los temas finales se distribuyeron según el interés expresado y el tamaño de los grupos. El IES Luís Seoane trabajó la transición hacia sistemas de agua limpia, el IES Frei Martín Sarmiento las ciudades más verdes, el IES Sánchez Cantón el rural vivo, y el IES Valle-Inclán y el Colegio Los Sauces los empleos más verdes. Cada caso recibió materiales específicos con contenidos teóricos, propuestas de trabajo en el aula, recordatorios éticos y orientaciones para preparar la investigación.



Segunda sesión. Tarjetas para trabajar distintas perspectivas disciplinares.

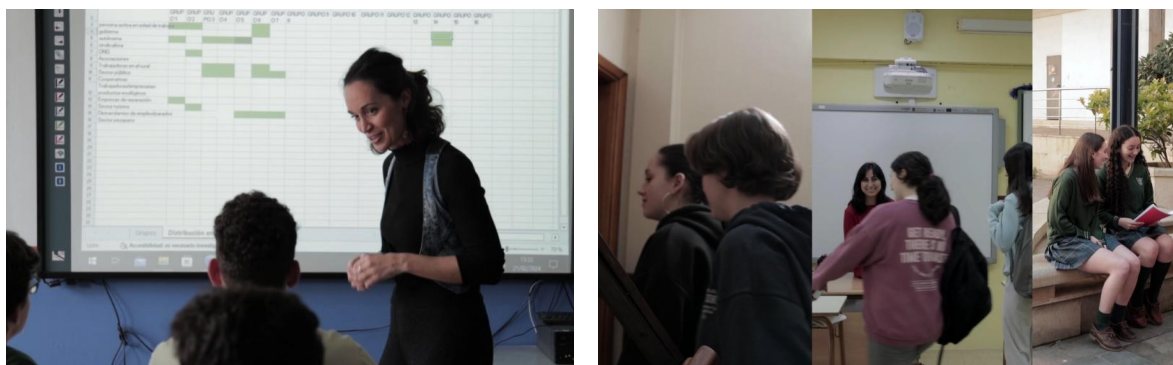
Tercera sesión. Co-diseño de la investigación (A7)

En febrero de 2024 el equipo llevó borradores de guiones de entrevista para cada caso, concebidos como un estándar mínimo, y los revisó con el alumnado, que pudo matizar, añadir o reformular preguntas. Se identificaron perfiles informantes y se organizaron pequeños equipos con tareas concretas de localización de personas, logística, reparto de responsabilidades y calendario.

Recogida de datos (A8)

Entre marzo y abril de 2024 el alumnado realizó las entrevistas en pequeños grupos, con el equipo profesional disponible para resolver dudas. Antes de cada entrevista se entregaban hojas informativas y formularios de consentimiento. Las conversaciones se grabaron con autorización, el alumnado las transcribió de forma anonimizada y las compartió mediante plataformas seguras. El conjunto final fue de 90 entrevistas, 23 sobre agua limpia, 17 sobre ciudades verdes, 13 sobre rural vivo y 37 sobre empleo. Entre las personas entrevistadas hubo ciudadanía, personal de la administración, profesorado, trabajadores por cuenta propia y ajena, gobierno municipal,

personal sanitario, personal de la Armada, personas del sector pesquero y de oficios tradicionales.



Co-diseño de los guiones de entrevista y alumnado durante el trabajo de campo.

Preanálisis cualitativo (A9)

El equipo profesional hizo una primera ronda de análisis inductivo con NVivo. Codificó fragmentos relevantes, los agrupó en temas de segundo orden y los sintetizó en categorías principales para cada caso. El objetivo era construir una base que permitiera discutir con precisión en el aula, dejando los resultados abiertos al contraste colectivo.

Cuarta sesión. Análisis colectivo (A10)

En mayo de 2024 el alumnado revisó los resultados preliminares mediante reflexión individual, notas adhesivas, contraste con las categorías y discusión plenaria. La sesión validó, matizó y amplió la interpretación inicial. En el caso del agua se vio que muchas respuestas estaban condicionadas por la posición de cada persona entrevistada, lo que abrió un debate sobre la importancia de incluir miradas diversas. En el caso del rural se hizo visible que protegerlo exige también transformar las condiciones para que resulte atractivo y vivible para la juventud. Profesorado y alumnado aportaron además ideas nuevas, como la regla 3-30-300 en las ciudades verdes o la renta básica en el caso del empleo.



Cuarta sesión. Análisis colectivo de los resultados preliminares.

Organización de los pasos finales (A11) y del grupo focal (A12)

A comienzos de junio de 2024 cada caso se dividió en presentaciones breves sobre contexto, metodología, resultados y conclusiones, se formaron equipos y se entrenaron la comunicación pública y la respuesta a preguntas. En paralelo se preparó el grupo focal. Se eligieron el espacio y la fecha, se prepararon los materiales y se confirmó la asistencia de 19 personas de ámbitos distintos, responsables políticos, personal investigador, profesorado, perfiles técnicos, emprendimiento y ciudadanía.

Comparación transversal mediante grupo focal (A13)

El 18 de junio de 2024 se celebró el grupo focal en dos momentos. Primero, con una dinámica tipo speed dating, las personas participantes rotaron por subgrupos y conocieron cada caso de la mano del propio alumnado. Después, los grupos propusieron soluciones para los retos identificados mientras un grupo central de estudiantes y personal investigador detectaba patrones comunes. El resultado fueron diez propuestas transversales para impulsar varias transiciones a la vez en el municipio.



Grupo focal multisectorial del 18 de junio de 2024.

La conferencia internacional (A14 y A15)

El proyecto se integró en la 16th International Conference of the European Society for Ecological Economics (ESEE2024), celebrada en Pontevedra en junio de 2024. Se organizaron cuatro sesiones paralelas, una por caso, en una franja continua que facilitara la asistencia de otros centros y de personas académicas, en los salones de actos de las escuelas de Forestales y de Fisioterapia del campus de Pontevedra. El alumnado presentó 28 ponencias ante sus compañeros, profesorado, familias, comunidad local y personal académico internacional. Entre registros e invitaciones, 326 personas asistieron desde los centros al Espazo Xove y a las actividades relacionadas.



Presentación de las conclusiones del caso de empleo en la ESEE2024.

Ética, protección de datos y control de calidad

El proyecto cumplió los requisitos que la Universidade de Vigo fija para la investigación con personas y con datos personales. Estos requisitos están recogidos en el protocolo de su Comité de Ética para la Investigación con Seres Humanos y Medio Ambiente (CEISHMA), en el Reglamento General de Protección de Datos y en la Ley Orgánica 3/2018 de protección de datos personales.

- Los cinco centros educativos autorizaron por escrito su participación antes de empezar.
- La participación fue voluntaria y no influyó en la evaluación académica. Cualquier persona podía retirarse en cualquier momento, sin dar explicaciones y sin consecuencias.
- Alumnado, familias, profesorado y personas entrevistadas recibieron una hoja de información con un lenguaje adaptado a cada perfil.
- Cada estudiante firmó el consentimiento informado junto con su familia o tutor. El documento recogía por separado el consentimiento para participar, el consentimiento para el tratamiento de datos y la autorización de imagen y voz.
- Cada persona entrevistada firmó su consentimiento informado y autorizó la grabación antes de la entrevista.
- El alumnado y el profesorado que trabajaron con las entrevistas firmaron un compromiso de confidencialidad.
- Las transcripciones se anonimizaron y solo dos personas del equipo tuvieron acceso a los audios originales.
- Los datos y los documentos firmados se guardaron en la nube institucional de la Universidade de Vigo, con acceso restringido al equipo y protegido con contraseña.
- Los datos primarios se eliminaron al cerrar el análisis.
- Las personas participantes conocían sus derechos de acceso, rectificación y supresión de sus datos y cómo ejercerlos ante la Universidade de Vigo.
- Los resultados se difunden de forma agregada o anonimizada, y las imágenes del alumnado se publican solo con su autorización.

El control de calidad fue distribuido. El equipo preparó instrumentos y revisó materiales, el profesorado acompañó el trabajo en el aula y el alumnado contrastó los resultados en sesiones colectivas.

CAPÍTULO 4

¿Qué investigó el proyecto y qué produjo?

Los cuatro casos de estudio

Caso	Pregunta de fondo	Datos	Conclusión sintética
Agua limpia	Cómo integrar la justicia en la transición hacia sistemas de agua limpia	23 entrevistas	La calidad del agua es un estándar técnico y también una cuestión de salud, sustento, ocio, ecosistemas y justicia territorial.
Ciudades más verdes	Cómo relacionar espacios verdes, salud mental y equidad urbana	17 entrevistas	Los espacios verdes cumplen funciones de socialización, descanso y ejercicio y deben planificarse de forma inclusiva.
Rural vivo	Cómo integrar la justicia rural en la transición urbana	13 entrevistas	Cuidar el rural exige valorar sus modos de vida, mejorar sus condiciones materiales y evitar su degradación ambiental.
Empleos más verdes	Cómo integrar la justicia social en la transición del empleo	37 entrevistas	La transición laboral debe garantizar empleo local de calidad e incluir a los perfiles que suelen quedar fuera.

Los cuatro casos permitieron estudiar problemas que se cruzan entre sí. El agua, el urbanismo, el rural y el empleo aparecieron como dimensiones conectadas de una misma transición territorial. El alumnado situó los factores sociales y territoriales en el centro de la transición urbana, como la despoblación de las parroquias rurales y la pérdida de servicios, y amplió así la mirada más allá de la ciudad compacta hacia las parroquias que la rodean y las relaciones que unen ambas.

La información recogida mostró barreras transversales, como una burocracia poco accesible, la falta de coordinación entre actores, las desigualdades en el acceso a servicios, las tensiones entre beneficios privados y bienes colectivos y la escasez de espacios estables para deliberar con criterios de justicia. Las entrevistas aportaron conocimiento de quienes viven la transición. Una pequeña productora explicó al alumnado que no podía asumir los costes burocráticos de los requisitos de higiene de sus productos, y ese tipo de testimonios sostiene la propuesta de reducir las exigencias burocráticas que pesan sobre los pequeños productores.

Resultados transversales y agenda política

La comparación entre casos produjo una agenda más amplia que la suma de los cuatro estudios. En lugar de recomendaciones aisladas por sector, el grupo focal generó propuestas capaces de mejorar varias transiciones a la vez. Las recomendaciones combinaron medidas tecnológicas, como sensores para vigilar la calidad del agua, con medidas sociales, como el uso común de tierras abandonadas para producir más alimento local.

Área	Propuesta estratégica	Sentido práctico
Base común	Pasar del beneficio privado al bien colectivo	Priorizar decisiones con valor público a largo plazo.
Esfera pública	Garantías públicas robustas	Asegurar derechos básicos como agua, movilidad, zonas verdes y cuidados con mecanismos exigibles.
Esfera pública	Servicios públicos de calidad	Elevar los estándares y hacerlos verificables de forma transparente.
Esfera pública	Participación ciudadana profunda	Institucionalizar procesos deliberativos y redes de ciencia ciudadana con continuidad.
Comunidad	Promover la vida en común	Reforzar la cohesión social, el apoyo mutuo y los espacios de encuentro.
Comunidad	Crear y revitalizar espacios comunitarios	Recuperar lugares multifuncionales para cuidados, cultura y acción colectiva.
Actividad privada	Poner límites ecológicos y sociales	Reducir externalidades negativas y fijar reglas más justas.
Actividad privada	Impulsar iniciativas locales sostenibles	Apoyar cooperativas, pequeños proyectos y emprendimientos arraigados.
Transversal	Aumentar la interconectividad y la resiliencia	Conectar iniciativas locales entre sectores para multiplicar sinergias.
Transversal	Mejorar la comunicación y la educación	Aumentar la comprensión pública de los problemas y de sus soluciones.

Productos y resultados de transferencia

- Agenda política elaborada a partir de la comparación de casos, remitida al Concello de Pontevedra y a otros municipios.
- Guía de recomendaciones sociales en lenguaje accesible, enviada a 21 municipios del área metropolitana de Pontevedra, frente a los 9 previstos.
- Documental de seguimiento del proceso, producido por Trespés y publicado en la web del proyecto el 2 de diciembre de 2024.
- Participación del alumnado en la ESEE2024 con 28 ponencias y un Espazo Xove abierto a públicos diversos.
- Página web del proyecto, materiales didácticos, documentación ética y resultados de los cuatro casos.
- Difusión en la web, en las redes sociales del grupo y de la conferencia y en medios como el DUVI, Diario de Pontevedra, Pontevedra Viva y La Voz de Galicia.
- Participación en ferias y actividades divulgativas, como la II Feira da Sostibilidade del IES Luís Seoane, el Día de la Niña en la Ciencia en el CEIP Curros Enríquez y la feria de sostenibilidad de la Universidade de Vigo.
- Aprendizajes metodológicos que alimentan una publicación científica sobre la metodología de la Red, que integra varias ediciones de la serie.

CAPÍTULO 5

Evaluación final del proyecto

Cómo se evaluó el proyecto

La evaluación combinó el seguimiento continuo y la revisión final. La coordinación general y la persona contratada se reunieron cada mes para revisar los objetivos y ajustar las decisiones. A nivel cualitativo se usaron un diario de actividades, que registró incidencias, decisiones y aprendizajes, y una encuesta final a profesorado y alumnado enviada en junio y en octubre de 2024.

Resultados de la encuesta final

Indicador	Resultado
Respuestas recibidas	51 (44 de alumnado y 7 de profesorado)
Tasa de respuesta estimada	21,7 % del total de participantes
Centros que respondieron	4 de 5
Sin experiencia previa en ciencia ciudadana	88 %
Valoración general del proyecto	8,47 / 10
Interés del proyecto	8,67 / 10
Valoración de la coordinación	8,82 / 10
Impacto del proyecto en la sociedad	7,59 / 10
Media global sintética	8,45 / 10

Las respuestas abiertas muestran un aprendizaje conceptual y metodológico. Muchas personas mencionan haber entendido mejor problemas cercanos, como la contaminación del agua, la pérdida del rural o la relación entre salud mental y espacios verdes, y también haber aprendido a entrevistar, organizar una investigación, seleccionar datos y preparar una presentación. Varias personas contaron que prestaban más atención a su entorno y que ahora miraban de dónde venían los alimentos. En conversaciones posteriores con estudiantes de la serie que volvieron a participar, esos hábitos habían dado paso en buena medida a los anteriores.

Aspectos mejor valorados	Aspectos peor valorados
Cercanía, amabilidad y disponibilidad del equipo coordinador	Poco tiempo para profundizar en los temas
Claridad de las fases y de las tareas	Coincidencia con los exámenes
Dinámicas participativas y trabajo en grupo	Separación larga entre sesiones
Realizar entrevistas y conocer gente nueva	Carga de transcripción de las entrevistas
Presentar resultados en la conferencia y en el Espazo Xove	Menor participación del alumnado en algunas fases del análisis
Sentirse parte de una investigación real	Necesidad de más ejemplos para preparar las presentaciones

Indicadores previstos y obtenidos

Indicador de la memoria técnica	Previsto	Obtenido
Institutos participantes	5	5
Profesorado implicado	20	Más de 20
Alumnado implicado	200	230
Entidades en la red de apoyo	20	Al menos 20
Propuestas en la agenda política	10	10
Propuestas en la guía de recomendaciones	10	10
Gobiernos municipales que reciben agenda y guía	9	21
Visualizaciones del documental	1.000	298 a 20 de enero de 2025
Ponencias preparadas por el alumnado	10	28
Personas que asisten a la conferencia desde los centros	200	326
Personas de la comunidad académica en el Espazo Xove	20	Más de 20
Seguidores en redes sociales	1.000	Más de 2.000 en X

CAPÍTULO 6

Lecciones aprendidas y recomendaciones para futuras ediciones

Fortalezas que conviene conservar

La primera fortaleza fue la cercanía del equipo coordinador, presente en todas las sesiones. Es el aspecto mejor valorado por quienes participaron y tiene un sentido metodológico. En proyectos con adolescentes, la confianza es la condición que permite asumir responsabilidades, pedir ayuda, sostener la motivación y atreverse a intervenir en público.

La segunda fortaleza fue el diseño escalonado. Dividir la experiencia en fases reconocibles ayudó a personas no expertas a entender qué hacían en cada momento y por qué. El proyecto hizo la investigación transitable sin trivializarla, y los formatos visuales y artísticos, como las imágenes, las notas adhesivas o el speed dating, redujeron barreras de entrada y favorecieron la horizontalidad.

La tercera fortaleza fue la devolución pública. Las 28 ponencias en una conferencia internacional y el grupo focal multisectorial convirtieron el proyecto en algo más que una práctica de aula. En el grupo focal, centros, gobierno local, productores y sociedad civil se reunieron en torno a los resultados del alumnado, y una persona productora destacó lo poco habitual que es poder hablar con calma con tantos actores a la vez.

Debilidades que conviene corregir

La debilidad más clara fue la tensión entre la intensidad del proyecto y el calendario escolar. La metodología exige tiempo, el horario lectivo deja poco margen y los exámenes reducen la disponibilidad. Hubo poco tiempo para profundizar en los temas.

La segunda debilidad fue la participación desigual en el análisis. El volumen de entrevistas dejó poco tiempo para analizarlas con el alumnado, de modo que el primer análisis recayó en el equipo profesional y el alumnado vio poco del paso de las entrevistas a las conclusiones. La transcripción, además, resultó costosa y para parte del alumnado tediosa.

La tercera debilidad fue el desequilibrio entre casos. El caso del rural reunió 13 entrevistas y el del empleo 37, lo que dio a cada caso una base de evidencia muy distinta.

La cuarta debilidad fue organizativa. Muchas tareas recayeron en un núcleo muy pequeño de coordinación, con riesgo de sobrecarga y dependencia personal. A esto se sumó que las propuestas entregadas a los municipios no tuvieron ningún mecanismo de seguimiento, y que la evaluación final llegó a pocas personas.

Lecciones metodológicas en profundidad

1. La relación humana es parte del método.

La coordinación cercana sostuvo el proceso. Sin ella, la claridad de las instrucciones, la confianza para entrevistar y la continuidad entre fases se habrían resentido. Recomendación. Reservar tiempo y recursos específicos para la mediación y el acompañamiento.

2. La participación real aumenta la motivación y exige más tiempo.

El alumnado respondió bien cuando tuvo responsabilidades reales, y esa misma participación hace el proceso más lento y necesita espacios de discusión que encajan mal en el calendario

escolar. Recomendación. Planificar la co-creación como parte del currículo y pactar un calendario que evite los periodos de exámenes.

3. Las entrevistas son potentes y su transcripción es un cuello de botella.

Las entrevistas conectaron al alumnado con personas reales y puntos de vista diversos, y transcribirlas consumió mucho tiempo. Recomendación. Aligerar esta carga con apoyos técnicos, un reparto más fino de tareas o muestras parciales cuando sea metodológicamente viable.

4. El análisis tiene que hacerse visible.

El alumnado validó los resultados, pero quiso ver mejor cómo se pasaba de las entrevistas a las conclusiones. Recomendación. Incluir sesiones de análisis abierto que muestren códigos, categorías y decisiones interpretativas.

5. Los casos necesitan una base de evidencia comparable.

La distribución de los casos según el tamaño de los grupos produjo bases de datos muy desiguales. Recomendación. Fijar un mínimo y un máximo de entrevistas por caso y redistribuir el trabajo de campo cuando un caso se quede corto.

6. Los formatos visuales facilitan la inclusión.

Las imágenes, las notas adhesivas y las dinámicas por rotación hicieron legible un proceso complejo y dieron voz a quien hablaba poco en plenario. Recomendación. Mantenerlos, sobre todo con grupos heterogéneos.

7. Entregar propuestas a una institución no garantiza su uso.

La agenda llegó a 21 municipios, y nada permitió saber qué se hizo con ella. Recomendación. Acordar con las instituciones receptoras, antes de empezar, un mecanismo de respuesta y seguimiento de las propuestas.

8. La evaluación y la coordinación deben repartirse mejor.

La baja respuesta a la evaluación y la sobrecarga del núcleo coordinador muestran que ambas funciones necesitan más estructura. Recomendación. Combinar microevaluaciones durante el proceso con una evaluación final en horario lectivo y repartir la coordinación entre más personas.

Recomendaciones operativas para replicar o escalar el proyecto

- Asegurar una persona o un pequeño equipo con tiempo dedicado a la coordinación cotidiana, y repartir tareas para evitar la dependencia de una sola persona.
- Integrar el proyecto en asignaturas o bloques curriculares y pactar el calendario con los centros.
- Prever apoyos para la transcripción y equilibrar el número de entrevistas por caso.
- Abrir el análisis de datos al alumnado con sesiones específicas.
- Diseñar desde el inicio la devolución pública y un mecanismo de seguimiento de las propuestas.
- Integrar la evaluación en el propio proceso.

CAPÍTULO 7

Trabajo futuro

El proyecto abrió la serie Postgrowth S.A. y sus aprendizajes se trasladaron a las ediciones siguientes. Postgrowth S.A.: Vigo concentró el trabajo en un único caso analizado desde cinco dimensiones para reducir la carga de codificación que supusieron cuatro casos con entrevistas, y Postgrowth S.A.: Alimentación probó un modelo basado en la formación del profesorado.

En septiembre de 2025 las relaciones construidas desde Pontevedra se formalizaron en la Red de Ciencia Ciudadana Poscrecimiento de Galicia, con entidades miembro, líneas de investigación abiertas y, desde noviembre de 2025, un curso de formación docente. La red ofrece un lugar donde la colaboración puede continuar entre una edición y otra. La reflexión metodológica acumulada alimenta además una publicación científica sobre la metodología de la Red.

CAPÍTULO 8

Conclusión

Postgrowth S.A.: Pontevedra demuestra que la ciencia ciudadana en ciencias sociales puede hacerse con rigor, con sentido educativo y con vocación pública a la vez. El proyecto conectó universidad, centros educativos, ciudadanía e instituciones alrededor de problemas concretos del territorio, y lo hizo desde los retos que identificó el propio alumnado.

La experiencia muestra también los límites de esa apertura. La co-creación necesita tiempos que el calendario escolar no ofrece con facilidad, el análisis tiende a concentrarse en el equipo experto cuando el volumen de datos es grande y las propuestas dependen, una vez entregadas, de instituciones que no siempre responden.

La enseñanza final es doble. Abrir la investigación a jóvenes, profesorado y ciudadanía mejora la relevancia social del conocimiento, y esa apertura debe sostenerse con diseño, ética, coordinación y capacidad de devolución y seguimiento. Cuando esas condiciones se dan, la ciencia ciudadana se convierte en una forma robusta de investigar y de construir transición ecológica desde el territorio.



POSTGROWTH S.A.

-Pontevedra-