

Informe metodológico:

Lecciones aprendidas del proyecto

Postgrowth S.A.: Pontevedra

Con la financiación de:



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
Entidades beneficiarias	Universidade de Vigo
Referencia de la acción	FCT-21-18266
Modalidad	D.1 Ciencia Ciudadana
Ámbito territorial	Pontevedra y su entorno

| Enero 2025

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.

| Autores

Brais Suárez Eiroa
Cristina Míguez González

| Agradecimientos

El equipo del proyecto agradece encarecidamente la participación de todas las personas que han hecho posible la realización del proyecto. Asimismo, agradece especialmente a las más de 200 personas involucradas desinteresadamente en el proceso de ciencia ciudadana, por su contribución a la ciencia. También agradece a los equipos docentes de los centros participantes: IES Luis Seoane, IES Frei Martín Sarmiento, IES Sánchez Cantón, IES Valle-Inclán y Colegio Los Sauces; y también agradece enormemente al Concello de Pontevedra por su contribución central al proyecto. Por otro lado, Brais Suárez-Eiroa agradece la financiación del programa posdoctoral de la Xunta de Galicia bajo el contrato ED481B-2023-011. Cristina Míguez González agradece la financiación de la FECYT. Todas las imágenes empleadas en el informe cuentan con los derechos de imagen necesarios.

@ UNIVERSIDADE DE VIGO
Post-Growth Innovation Lab
Rúa Benito Corbal, 45
Entrada Javier Puig 1-3
36001 Pontevedra
España

Índice de contenidos

Índice de contenidos.....	3
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	7
¿Cómo se organizó el proyecto?	8
Estructura de gobernanza y reparto de roles	8
Red de colaboración.....	8
Calendario general	8
Recursos, apoyos institucionales y financiación	9
Transparencia económica	10
¿Cómo se hizo? Metodología paso a paso	11
Principios metodológicos.....	11
Resumen operativo de las quince actividades.....	11
Ética, protección de datos y control de calidad.....	19
¿Qué investigó el proyecto y qué produjo?	20
Los cuatro casos de estudio.....	20
Resultados transversales y agenda política.....	20
Productos y resultados de transferencia.....	21
Evaluación final del proyecto.....	23
Cómo se evaluó el proyecto	23
Resultados cuantitativos principales	23
¿Qué se aprendió?	24
¿Qué gustó más y qué gustó menos?	24
Debilidades detectadas por la evaluación.....	25
Lecciones aprendidas y recomendaciones para futuras ediciones	26
Fortalezas que conviene conservar	26
Debilidades que conviene corregir	26
Lecciones metodológicas en profundidad.....	27
Recomendaciones operativas para replicar o escalar el proyecto	28
Trabajo futuro	29
Conclusión	30

Resumen ejecutivo

Postgrowth S.A.: Pontevedra fue un proyecto de ciencia ciudadana en ciencias sociales orientado a generar conocimiento útil para la transición ecológica en un contexto local. Su rasgo diferencial fue que no trató al alumnado y al profesorado como público receptor, sino como parte activa del proceso de investigación: participaron en la identificación de problemas, la selección de temas, el diseño de entrevistas, el trabajo de campo, la discusión de resultados y la transferencia final.

El proyecto fue coordinado por el Postgrowth Innovation Lab de la Universidade de Vigo, contó con apoyo de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y del Concello de Pontevedra, e involucró a cinco centros educativos del municipio. En total participaron alrededor de 230 estudiantes, más de 20 docentes y una red de al menos 20 entidades colaboradoras. La parte central del proceso se desarrolló mediante 55 sesiones presenciales de 50 minutos en 11 grupos, además de tutorías, coordinación interna y acciones de difusión.

Metodológicamente, el proyecto se estructuró en quince actividades enlazadas: lanzamiento, preparación con profesorado, identificación de retos, depuración de problemas, formación en investigación, selección de casos, co-diseño de instrumentos, trabajo de campo, preanálisis, análisis colectivo, preparación de la transferencia, organización de un grupo focal multisectorial, comparación transversal de casos, organización de la participación en la conferencia y presentación pública de resultados. Este itinerario permitió convertir una experiencia educativa en un proceso de investigación social real y documentado.

El proyecto partió de 467 retos identificados por el alumnado y los organizó en siete áreas de acción: naturaleza, movilidad, salud, alimentación, agua, vivienda y energía. A partir de ahí se definieron doce posibles casos y finalmente se seleccionaron cuatro: transición hacia sistemas de agua limpia, ciudades más verdes, rural vivo y empleos más verdes. Entre marzo y abril de 2024 se realizaron 90 entrevistas semiestructuradas anonimizadas: 23 sobre agua, 17 sobre ciudades verdes, 13 sobre rural y 37 sobre empleo.

Tras un primer análisis cualitativo por parte del equipo profesional, los resultados fueron revisados y completados junto con el alumnado en sesiones colectivas. El cierre metodológico se produjo el 18 de junio de 2024, cuando un grupo focal de 18 personas procedentes de la política, la investigación, la docencia, el ámbito técnico, el emprendimiento y la ciudadanía contrastó los cuatro casos y ayudó a formular diez propuestas estratégicas de carácter transversal. Estas propuestas se transformaron posteriormente en una agenda política y en una guía de recomendaciones sociales.

La evaluación final muestra un balance claramente positivo, aunque con límites que conviene explicitar. Se obtuvieron 51 respuestas al cuestionario final, equivalentes al 21,7% de las personas participantes. La valoración general del proyecto fue de 8,47 sobre 10; el interés, 8,67; la coordinación, 8,82; y el impacto social percibido, 7,59. El 88% de quienes respondieron no había participado antes en un proyecto de ciencia ciudadana, lo que indica que la iniciativa abrió una puerta de entrada real a este tipo de experiencias.

Las fortalezas principales fueron la cercanía del equipo coordinador, la claridad de las fases, el trabajo en grupo, la posibilidad de investigar problemas próximos y la experiencia de realizar entrevistas y presentar resultados en un contexto público. Las debilidades más repetidas fueron el poco tiempo para profundizar, la separación temporal entre sesiones, la coincidencia con periodos de exámenes, la carga de transcribir entrevistas y la escasa participación del alumnado en algunas partes del análisis final.

La principal lección extraída es que para que la participación de jóvenes en ciencia ciudadana pueda producir conocimiento riguroso, útil y socialmente relevante, son esenciales una coordinación cercana y estable, un diseño claro y gradual, apoyos institucionales suficientes y espacios reales de devolución pública de resultados.

¿Qué es el proyecto?

Finalidad y sentido del proyecto

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

El proyecto parte de una idea sencilla pero exigente: los grandes retos ecológicos no se resuelven solo con expertos ni solo con tecnología. También requieren comprender cómo vive la gente esos problemas, qué prioridades identifica, qué conflictos percibe y qué cambios considera justos y viables. Por eso el diseño metodológico no se limitó a divulgar resultados ya elaborados, sino que organizó un proceso de producción compartida de conocimiento.

Esta memoria emplea una definición fuerte de ciencia ciudadana. La ciudadanía no participa únicamente aportando datos, sino que puede intervenir en varias fases de la investigación. En el caso de Postgrowth S.A.: Pontevedra, el alumnado y el profesorado no fueron informantes secundarios, sino parte del equipo investigador ampliado. Esa decisión metodológica condicionó toda la organización del proyecto.

Contexto territorial y social

Pontevedra ofrecía un contexto especialmente adecuado por varias razones. Es un municipio donde existen debates públicos visibles sobre movilidad, espacio urbano, agua, vínculo con el rural y formas de desarrollo económico. Además, el proyecto pudo apoyarse en una red local previa entre universidad, ayuntamiento, centros educativos y entidades interesadas en sostenibilidad.

La elección de trabajar con jóvenes de educación secundaria y bachillerato respondió también a una lógica de justicia intergeneracional. Las transiciones que hoy se discuten y se ponen en marcha afectarán de forma directa a quienes ahora están en edad escolar. Incorporar a este grupo social no fue un gesto simbólico, sino una decisión 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 útil 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 metodológico 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 con potencial transformador.

Participación, alcance y productos principales

Indicador	Dato confirmado
Centros educativos participantes	5
Centros que respondieron a la evaluación final	4
Alumnado participante	230
Profesorado implicado	Más de 20 personas
Sesiones presenciales del proceso central	55 sesiones de 50 minutos en 11 grupos
Entrevistas realizadas	90 entrevistas semiestructuradas anonimizadas
Retos identificados inicialmente	467
Casos de estudio finales	4
Participantes en el grupo focal multisectorial	18
Ponencias del alumnado en la conferencia	28

Los cinco centros participantes fueron IES Luis Seoane, IES Frei Martín Sarmiento, IES Sánchez Cantón, IES Valle-Inclán y Colegio Los Sauces.

Además del proceso de investigación, el proyecto generó una página web propia, materiales didácticos, documentación ética y legal para entrevistas, resultados por casos, agenda política, guía de recomendaciones sociales, documental audiovisual, evaluación final desde los centros y un artículo científico derivado del seguimiento metodológico.

Uno de los rasgos más valiosos del proyecto fue que combinó tres planos habitualmente separados: investigación social, experiencia educativa y devolución pública. Esto explica por qué la memoria final no puede leerse solo como una relación de actividades, sino como la descripción de un proceso más amplio de creación de conocimiento con múltiples actores.

¿Cómo se organizó el proyecto?

Estructura de gobernanza y reparto de roles

La coordinación general correspondió al Postgrowth Innovation Lab de la Universidade de Vigo. El equipo profesional definió el marco metodológico, produjo materiales, aseguró el cumplimiento ético y legal, acompañó el trabajo con los centros, realizó el primer análisis cualitativo y coordinó la fase final de comparación transversal y transferencia.

El profesorado actuó como pieza intermedia imprescindible. Su papel fue facilitar la integración del proyecto en la dinámica de aula, adaptar tiempos y necesidades a cada grupo, acompañar al alumnado en el seguimiento cotidiano y servir de enlace con la coordinación universitaria. El compromiso del profesorado fue una condición crítica para el buen funcionamiento del proyecto.

El alumnado tuvo un papel activo en casi todas las fases: identificación de problemas, selección temática, refinamiento de preguntas, localización de perfiles a entrevistar, realización de entrevistas, transcripción, discusión de resultados, formulación de propuestas y presentación pública. La ciudadanía y los perfiles expertos locales participaron primero como informantes y, más adelante, como parte del grupo focal multisectorial.

Red de colaboración

La red de apoyo del proyecto fue amplia y diversa. La red de apoyo del proyecto incluyó a la Universidade de Vigo, el Concello de Pontevedra, los cinco centros educativos participantes, organizaciones ecologistas, colectivos educativos, empresas y entidades técnicas vinculadas al agua, al territorio, a la divulgación y a la sostenibilidad. Esta amplitud fue importante porque permitió acceder a personas informantes con perfiles variados y dio legitimidad pública al proyecto.

La red no surgió de una sola vez. La captación inicial combinó listas públicas de correo, contactos institucionales previos y derivaciones sucesivas mediante un procedimiento de bola de nieve. Esto fue clave para ampliar la base de colaboración cuando la convocatoria abierta inicial no era suficiente.

Calendario general

Fase	Periodo aproximado	Actividades	Finalidad
1. Lanzamiento y preparación	Julio 2023 - octubre 2023	A1-A2	Poner en marcha la red de centros, materiales y bases éticas del proyecto.
2. Identificación de retos y selección temática	Octubre 2023 - enero 2024	A3-A6	Detectar problemas, organizar retos y elegir los casos de estudio.

Fase	Periodo aproximado	Actividades	Finalidad
3. Co-diseño y trabajo de campo	Febrero 2024 - abril 2024	A7-A8	Diseñar entrevistas y recoger información con agentes sociales.
4. Preanálisis y validación colectiva	Abril 2024 - mayo 2024	A9-A10	Analizar preliminarmente y contrastar resultados con el alumnado.
5. Preparación de transferencia	Junio 2024	A11-A12	Preparar la conferencia y organizar el grupo focal multisectorial.
6. Comparación transversal y difusión pública	Junio 2024 - noviembre 2024	A13-A15 y cierre	Formular propuestas, devolver resultados y cerrar productos finales.

Recursos, apoyos institucionales y financiación

El proyecto contó con un presupuesto total de 89.000,00 euros. El importe solicitado a FECYT fue de 38.000,00 euros y el importe concedido fue de 31.750,00 euros. La financiación monetaria convivió con apoyos en especie y con recursos institucionales relevantes: uso de espacios educativos y universitarios, apoyo interno de los centros, cobertura institucional y legitimidad, soporte del Concello para la participación en la conferencia, así como tiempo de coordinación, materiales y equipamiento aportados por la universidad y por el equipo organizador.

La experiencia demuestra que un proyecto así puede funcionar con herramientas sencillas —correo electrónico, carpetas compartidas, ordenadores de centro, teléfonos móviles, notas adhesivas, materiales impresos—, pero no sin una base mínima de financiación y dedicación estable. La ciencia ciudadana escolar puede ser de bajo coste material, pero no de coste cero en tiempo, acompañamiento ni soporte institucional.

Transparencia económica

Concepto	Información disponible
Presupuesto total del proyecto	89.000,00 €
Importe solicitado a FECYT	38.000,00 €
Importe concedido por FECYT	31.750,00 €
Apoyos institucionales	Universidade de Vigo, Concello de Pontevedra, centros educativos y red de entidades colaboradoras

¿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. Esto significa que el objetivo no era únicamente comprender problemas, sino producir diagnósticos y propuestas capaces de alimentar decisiones públicas y debates sociales en Pontevedra.

Metodológicamente se combinaron recursos de investigación cualitativa, dinámicas participativas y herramientas expresivas de base artística. Esta combinación respondió a una necesidad práctica: hacer comprensible y habitable un proceso de investigación complejo para personas no expertas, sin renunciar al rigor. Las dinámicas visuales, los debates guiados y el trabajo por grupos facilitaron que el alumnado pudiera apropiarse del proceso.

El diseño fue inductivo. En lugar de partir de una hipótesis cerrada y pedir al alumnado que la verificase, se empezó por identificar retos percibidos por quienes participaban. A partir de ahí se construyeron los casos de estudio, se diseñaron las preguntas de investigación y se fue concretando el análisis. Esta lógica permitió que la agenda del proyecto emergiera desde abajo, pero dentro de un marco metodológico cuidado y acompañado.

La transparencia fue un principio transversal. Para ello, se documentó el itinerario metodológico, se produjeron materiales didácticos, se trabajó con consentimientos informados y se devolvieron públicamente los resultados. La intención no fue solo hacer una buena investigación, sino dejar trazabilidad suficiente para que otras personas entiendan cómo se hizo y qué decisiones se tomaron en cada fase.

Resumen operativo de las quince actividades

Actividad	Momento	Contenido principal	Resultado inmediato
A1	Julio 2023	Lanzamiento del proyecto	Web, materiales iniciales, documentos éticos y captación de centros.
A2	Preparación	Trabajo previo con profesorado y alumnado	Material didáctico, reuniones de coordinación y base legal preparada.
A3	Octubre 2023	Sesión 1 sobre 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 de formación en investigación	Base común sobre interdisciplinariedad, entrevistas y ética.
A6	Enero 2024	Selección y preparación de casos	4 casos definitivos y materiales adaptados a cada uno.

Actividad	Momento	Contenido principal	Resultado inmediato
A7	Febrero 2024	Sesión 3 de diseño de investigación	Guiones refinados, perfiles informantes y planificación 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	Análisis colectivo con alumnado	Validación y ajuste de resultados por caso.
A11	Inicio de junio 2024	Organización de los pasos finales	Preparación de ponencias y del grupo focal.
A12	Junio 2024	Organización logística del grupo focal	Convocatoria, perfiles y materiales para la comparación transversal.
A13	18 junio 2024	Comparación transversal de casos	Diez propuestas estratégicas comunes.
A14	Junio 2024	Organización de la participación en conferencia	Cuatro sesiones paralelas y presencia del alumnado en un foro amplio.
A15	Junio 2024	Participación del alumnado en conferencia	Presentación pública de resultados y feedback externo.

Lanzamiento del proyecto (A1)

El proyecto comenzó en julio de 2023 con la puesta en marcha de la infraestructura básica. En esta fase se creó la web del proyecto, se prepararon materiales de comunicación y se elaboró la documentación ética y legal necesaria para poder trabajar con alumnado menor de edad y con entrevistas a ciudadanía.

Al mismo tiempo, la coordinación contactó con los centros de secundaria del municipio. La oferta se planteó de forma abierta y voluntaria. De los diez centros a los que se dirigió la invitación, finalmente participaron cinco. La participación del alumnado no estuvo vinculada a la evaluación académica, de modo que la motivación se apoyó sobre todo en el interés y en el acompañamiento docente.

Preparación con profesorado y alumnado (A2)

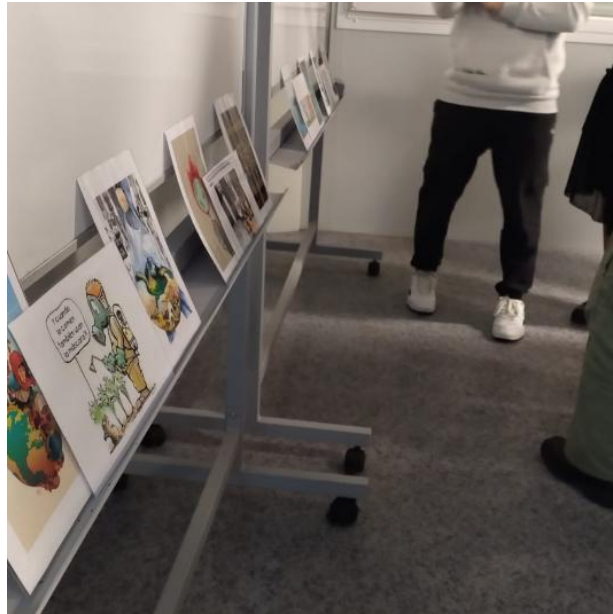
La segunda actividad se centró en preparar el terreno para el trabajo posterior. Se distribuyeron materiales didácticos al profesorado, se celebraron reuniones de coordinación para ajustar calendarios y necesidades de cada centro, y se gestionaron los documentos legales y éticos que debían firmarse antes de la recogida de datos.

Esta fase fue decisiva porque evitó que el proyecto llegara al aula como una intervención externa desconectada del contexto escolar. El material servía para introducir el método científico, explicar qué es la ciencia ciudadana y situar el tema del proyecto. Además,

incluía pequeñas actividades previas para que cada grupo entrara en materia antes de las sesiones presenciales.

Primera sesión presencial: identificación de retos (A3)

La primera sesión con el alumnado tuvo lugar en octubre de 2023. Su objetivo fue abrir el campo de problemas y conectar la transición ecológica con experiencias y observaciones cotidianas. Para ello se utilizaron imágenes, recortes de prensa y dinámicas de conversación en pequeño grupo que ayudaron a activar la reflexión inicial.



Después, el alumnado trabajó con notas adhesivas para nombrar retos locales y globales, agruparlos y discutirlos colectivamente. El resultado acumulado de las cinco experiencias escolares fue una lista inicial de 467 retos. Este dato es importante porque muestra que el proyecto no partió de un problema predefinido por el equipo investigador, sino de una exploración amplia de inquietudes percibidas por quienes participaban.



Depuración y organización de los retos (A4)

Una vez recogidos los 467 retos, el equipo profesional realizó una labor de sistematización. Los problemas se ordenaron inductivamente en siete áreas de acción: naturaleza, movilidad, salud, alimentación, agua, vivienda y energía. Además, dentro de cada área se distinguieron problemas y posibles soluciones, lo que permitió pasar de una lista muy heterogénea a un mapa más manejable.

El resultado de esta depuración fue la definición de doce posibles casos de estudio. La lógica de esta fase fue doble: reducir complejidad sin borrar la voz de origen y preparar una oferta de investigación suficientemente abierta para que el alumnado pudiera elegir después los temas con los que trabajar.

Segunda sesión presencial: formación en investigación (A5)

La segunda sesión presencial, en enero de 2024, tuvo como finalidad ofrecer una base común sobre cómo investigar. El alumnado trabajó con perspectivas de economía, ecología, ciencias sociales y ciencias políticas, y se revisaron distintos métodos de investigación, desde el análisis estadístico y la modelización hasta las técnicas cualitativas.



El proyecto optó finalmente por una metodología cualitativa centrada en entrevistas semiestructuradas. Esta elección se explicó y se entrenó. También se abordaron cuestiones éticas: consentimiento informado, confidencialidad, anonimización y derecho a retirarse del estudio. Esta fase resultó clave para que la participación no fuera meramente entusiasta, sino metodológicamente orientada.

Selección y preparación de los casos de estudio (A6)

En esta actividad se sometieron a votación los doce casos posibles surgidos en la fase anterior. Los temas finales se distribuyeron teniendo en cuenta tanto el interés expresado como el tamaño de los grupos disponibles, con el objetivo de garantizar masa crítica suficiente en cada caso. El diseño operativo terminó concentrándose en cuatro estudios: agua, ciudades verdes, rural y empleo verde.

Además de elegir casos, esta fase produjo materiales específicos para cada uno. Estos materiales combinaban contenidos teóricos, propuestas de trabajo en el aula,

recordatorios sobre ética y orientaciones concretas sobre cómo preparar la investigación. La adaptación por casos mejoró la comprensión y ayudó a que cada grupo trabajase con mayor foco.

Tercera sesión presencial: co-diseño de la investigación (A7)

La tercera sesión, celebrada en febrero de 2024, se dedicó al diseño compartido de la investigación. El equipo profesional llevó borradores de guiones de entrevista para cada caso, concebidos como un estándar mínimo, y los revisó con el alumnado. En esa discusión se pudieron matizar, añadir o reformular preguntas en función del conocimiento adquirido por cada grupo.



En paralelo, se identificaron perfiles informantes y se organizaron pequeños equipos de trabajo. Cada grupo asumió tareas concretas: localización de personas a entrevistar, preparación logística, reparto de responsabilidades y calendario. Un elemento importante de esta fase fue insistir en que una entrevista debe adaptarse al perfil de la persona informante sin perder coherencia metodológica ni respeto ético.

Recogida de datos (A8)

Entre marzo y abril de 2024 tuvo lugar el trabajo de campo. Las entrevistas fueron realizadas por el equipo no profesional, es decir, por el alumnado organizado en pequeños grupos, con disponibilidad del equipo profesional para resolver dudas y supervisar la calidad del proceso.

Antes de cada entrevista se facilitaron hojas informativas y formularios de consentimiento. Las conversaciones se grabaron con autorización, se transcribieron de forma anonimizada y se compartieron con el equipo profesional mediante plataformas seguras. El conjunto final fue de 90 entrevistas: 23 sobre transición hacia sistemas de agua limpia, 17 sobre ciudades más verdes, 13 sobre rural vivo y 37 sobre empleos más verdes. Solo dos personas del equipo investigador tuvieron acceso a los audios originales; el resto del equipo trabajó con transcripciones anonimizadas.



Preadánsis cualitativo (A9)

Tras el trabajo de campo, el equipo profesional realizó una primera ronda de análisis inductivo con apoyo de NVivo. En esta fase se codificaron fragmentos relevantes de las entrevistas, se agruparon en temas de segundo orden y se sintetizaron en categorías principales para cada caso.

El valor de esta actividad fue preparar un primer andamiaje analítico que luego pudiera ser contrastado colectivamente. No se trató de cerrar resultados antes del trabajo con el alumnado, sino de construir una base que hiciera posible discutir con más precisión. En términos metodológicos, el preanálisis actuó como puente entre la apertura participativa y la necesidad de rigor en la organización del material cualitativo.

Cuarta sesión presencial: análisis colectivo (A10)

La cuarta sesión, en mayo de 2024, trasladó el análisis al plano colectivo. El alumnado revisó los resultados preliminares mediante dinámicas visuales y participativas: reflexión individual, uso de notas adhesivas, contraste con categorías ya formuladas y discusión plenaria. Esto permitió validar, matizar y, en algunos casos, ampliar la interpretación inicial.



Esta fase generó aprendizajes especialmente valiosos. Por ejemplo, en el caso del agua se vio que muchas respuestas estaban sesgadas por la posición concreta de cada persona entrevistada, lo que llevó a debatir sobre la importancia de incluir miradas diversas. En el caso del rural se hizo visible que protegerlo no basta si no se transforman las condiciones para que resulte atractivo y vivible para la juventud. También se incorporaron aportaciones nuevas de profesorado y alumnado, como la regla 3-30-300 en el caso de ciudades verdes o la discusión sobre renta básica en el caso del empleo.

Organización de los últimos pasos (A11)

A comienzos de junio de 2024 se abrió una fase de preparación intensiva de la transferencia. Por un lado, se organizó la participación del alumnado en la conferencia, descomponiendo cada caso en presentaciones breves sobre contexto, metodología, resultados y conclusiones. Se formaron equipos específicos y se trabajaron habilidades de comunicación pública y respuesta a preguntas.

Por otro lado, se preparó el grupo focal que permitiría comparar los cuatro casos y convertirlos en una agenda transversal. También se identificaron los perfiles que convenía invitar para asegurar una conversación plural y útil.

Organización del grupo focal multisectorial (A12)

La actividad siguiente se centró en la logística y en la selección final de participantes para el grupo focal. Se eligió el espacio, se fijó la fecha, se prepararon materiales de apoyo y se confirmó la asistencia de perfiles diversos. El grupo quedó finalmente compuesto por 18 personas de ámbitos distintos: responsables políticos, personal investigador, profesorado, perfiles técnicos, emprendedores y ciudadanía.

Desde el punto de vista metodológico, esta actividad recuerda que la calidad de un espacio participativo no depende solo de la dinámica del día, sino de una preparación previa cuidadosa: a quién se invita, con qué información llega, qué equilibrio de perfiles se consigue y cómo se organiza el entorno material de la discusión.

Comparación transversal de casos mediante grupo focal (A13)

El 18 de junio de 2024 se celebró el grupo focal de comparación transversal. La sesión se organizó en dos momentos. Primero, mediante una dinámica tipo speed dating, las personas participantes se distribuyeron por subgrupos y pudieron conocer cada caso de la mano del propio alumnado. Este formato permitió aclarar dudas y generar una comprensión compartida antes de pasar a la deliberación.

En la segunda parte, se pidió a los grupos que propusieran soluciones concretas para los retos identificados. Se hizo una lluvia de ideas, se trabajó por casos y, simultáneamente, un grupo central mixto de estudiantes y personal investigador fue detectando patrones comunes. Este mecanismo permitió pasar del nivel de cada caso a una lista preliminar de propuestas estratégicas compartidas. El resultado final fueron diez propuestas transversales para impulsar varias transiciones a la vez en el municipio.



Organización de la participación en la conferencia (A14)

El proyecto se insertó en una conferencia internacional celebrada en Pontevedra en junio de 2024. La organización de esta participación exigió coordinar espacios, horarios y formatos para que el alumnado pudiera intervenir en condiciones adecuadas y con visibilidad suficiente.

Se optó por organizar cuatro sesiones paralelas, una por cada caso, en una franja continua que facilitara la asistencia de otros centros y de personas académicas interesadas. La decisión de integrar al alumnado en un foro de gran escala tuvo un valor simbólico y práctico: reconoció su trabajo como producción de conocimiento digno de ser escuchado en un espacio académico internacional.

Participación del alumnado en la conferencia (A15)

La última actividad del proceso central fue la propia participación del alumnado en la conferencia. Las y los estudiantes presentaron sus resultados ante un público compuesto por sus compañeros, profesorado, familias, personas de la comunidad local y también personal académico internacional.

Esta actividad cumplió varias funciones a la vez: devolvió valor al esfuerzo realizado, entrenó la comunicación pública, abrió el proyecto a nuevas miradas y generó una experiencia de reconocimiento poco habitual en proyectos escolares. Sumando registros directos e invitaciones, 326 personas asistieron desde los centros educativos al Espazo Xove y a las actividades relacionadas.



Ética, protección de datos y control de calidad

El proyecto incorporó un trabajo cuidadoso en materia ética y de protección de datos. Antes de iniciar el trabajo de campo se prepararon hojas informativas, consentimientos y materiales explicativos para alumnado, profesorado, familias y personas entrevistadas. Se insistió en el carácter voluntario de la participación y en la posibilidad de retirarse del estudio.

En la gestión de datos se aplicaron varias salvaguardas: anonimización de transcripciones, acceso restringido a los audios originales, uso de plataformas seguras para el intercambio de información y eliminación final de los datos primarios al concluir el proyecto y cerrar las tareas de análisis asociadas. Este aspecto es especialmente relevante porque demuestra que la apertura participativa del proyecto no se hizo a costa del rigor ni del cumplimiento normativo.

El control de calidad se articuló de forma distribuida. El equipo profesional preparó instrumentos y revisó materiales; el profesorado acompañó el trabajo en contexto escolar; y el alumnado contrastó los resultados en sesiones colectivas. Esta combinación de supervisión experta y validación participativa fue uno de los rasgos metodológicos más sólidos del proyecto.

¿Qué investigó el proyecto y qué produjo?

Los cuatro casos de estudio

Caso de estudio	Pregunta práctica de fondo	Volumen de datos	Conclusión sintética
Agua limpia	Cómo integrar la justicia en la transición hacia sistemas de agua limpia	23 entrevistas	La calidad del agua debe entenderse no solo como un estándar técnico, sino como 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 distintas -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 condiciones materiales y evitar su degradación ambiental.
Empleos más verdes	Cómo integrar justicia social en la transición del empleo	37 entrevistas	La transición laboral debe garantizar empleo local, calidad del trabajo e inclusión de perfiles que suelen quedar fuera.

Los cuatro casos no se eligieron por representar sectores cerrados, sino por permitir estudiar problemas que se cruzan entre sí. Ese cruce fue precisamente uno de los hallazgos metodológicos y políticos más importantes del proyecto: el agua, el urbanismo, el rural y el empleo no aparecieron como compartimentos estancos, sino como dimensiones conectadas de una misma transición territorial.

La asignación de casos fue la siguiente: IES Luis Seoane trabajó sobre la transición hacia sistemas de agua limpia; IES Frei Martín Sarmiento, sobre ciudades más verdes; IES Sánchez Cantón, sobre rural vivo; e IES Valle-Inclán y Colegio Los Sauces, sobre empleos más verdes.

La información recogida mostró también que muchas barreras son transversales: burocracia poco accesible, falta de coordinación entre actores, desigualdades en el acceso a servicios, tensiones entre beneficios privados y bienes colectivos, y escasez de espacios estables para deliberar con criterios de justicia.

Resultados transversales y agenda política

La comparación entre casos permitió formular una agenda más amplia que la suma de los cuatro estudios. El grupo focal final sirvió para identificar medidas que podían

mejorar varias transiciones a la vez. Esta fue una de las aportaciones más originales del proyecto: en vez de producir recomendaciones aisladas para cada sector, generé propuestas transversales con vocación de conversación pública.

La agenda transversal elaborada en el proyecto se concretó en diez líneas estratégicas:

Área	Propuesta estratégica	Sentido práctico
Base común	Pasar del beneficio privado al bien colectivo	Priorizar decisiones con valor público a largo plazo y no solo rentabilidad inmediata.
Esfera pública	Garantías públicas robustas	Asegurar derechos básicos -agua, movilidad, acceso a zonas verdes, cuidados- con mecanismos exigibles.
Esfera pública	Servicios públicos de calidad	Elevar estándares y hacerlos verificables de forma transparente.
Esfera pública	Participación ciudadana profunda	Institucionalizar procesos deliberativos y redes de ciencia ciudadana con continuidad.
Comunidad	Promover vida en común	Reforzar cohesión social, apoyo mutuo y 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 en el territorio.
Transversal	Aumentar interconectividad y resiliencia	Conectar iniciativas locales entre sectores para multiplicar sinergias.
Transversal	Mejorar comunicación y educación	Aumentar la comprensión pública de los problemas y de las soluciones posibles.

Productos y resultados de transferencia

- Agenda política elaborada a partir de la comparación de casos y remitida a instituciones municipales.
- Guía de recomendaciones sociales elaborada en un lenguaje más accesible y enviada a municipios del área metropolitana de Pontevedra. El objetivo inicial era llegar a 9 gobiernos municipales, y finalmente se realizaron 21 envíos por correo electrónico.
- Documental de seguimiento del proceso, publicado en la web del proyecto el 2 de diciembre de 2024. A fecha de 20 de enero de 2025, el documental registraba 298 visualizaciones.

- Participación del alumnado en la conferencia ESEE2024 / International Degrowth Conference, con 28 ponencias preparadas y un Espazo Xove abierto a públicos diversos.
- Difusión a través de web, redes sociales y prensa local y regional, incluyendo medios universitarios y generalistas.
- Redacción de un artículo científico centrado en el análisis metodológico del proyecto y su potencial de replicabilidad.

Conviene destacar que la transferencia no se concibió como una fase añadida al final, sino como un criterio presente desde el inicio. La selección de temas, la apuesta por preguntas situadas y el propio formato de grupo focal final estaban pensados para producir conocimiento que pudiera ser usado fuera del aula y fuera del equipo investigador. Esa orientación a la transferencia es, de hecho, una de las razones por las que este proyecto resulta especialmente relevante como experiencia de ciencia ciudadana en ciencias sociales.

Evaluación final del proyecto

Cómo se evaluó el proyecto

La evaluación combinó seguimiento continuo y revisión final. Durante la ejecución hubo reuniones mensuales entre la coordinación general y la persona contratada para la puesta en marcha del proyecto, lo que permitió revisar la consecución de objetivos y ajustar decisiones operativas sobre la marcha.

A nivel cualitativo se utilizaron dos instrumentos complementarios. Por un lado, un diario de actividades que permitió registrar incidencias, decisiones y aprendizajes a lo largo de la ejecución. Por otro, una encuesta final enviada a profesorado y alumnado participante. Esta combinación de monitoreo continuo y evaluación ex post permite una lectura más rica del proyecto que la simple comprobación de indicadores.

La evaluación final desde centros educativos se envió en dos momentos: junio de 2024 y octubre de 2024. Este dato es importante porque ayuda a interpretar una de sus principales limitaciones: la tasa de respuesta fue relativamente baja y estuvo condicionada por el calendario escolar.

Resultados cuantitativos principales

Indicador de evaluación	Resultado
Respuestas recibidas	51
Tasa de respuesta estimada	21,7% del total de participantes
Perfil de las respuestas	44 de alumnado y 7 de profesorado
Experiencia previa en ciencia ciudadana	88% no había participado antes
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

Los resultados cuantitativos apuntan a una experiencia muy bien valorada, especialmente si se tiene en cuenta que la mayor parte de quienes respondieron no tenía experiencia previa en proyectos de este tipo. Eso sugiere que la metodología fue capaz de resultar comprensible y atractiva para participantes que no partían de un conocimiento especializado.

Al mismo tiempo, la propia evaluación advierte de sus límites: la tasa de respuesta es baja, hubo una diferencia importante entre centros y el momento de aplicación del cuestionario probablemente no fue el óptimo. En consecuencia, estos datos son valiosos

para detectar tendencias, pero no deben interpretarse como una fotografía completa de toda la participación.

¿Qué se aprendió?

Las respuestas abiertas muestran que el aprendizaje no fue solamente conceptual. Muchas personas mencionan haber entendido mejor problemas cercanos - contaminación del agua, pérdida del rural, relación entre salud mental y espacios verdes, dificultades del empleo local-, pero también destacan aprendizajes metodológicos: hacer entrevistas, organizar una investigación, seleccionar datos, sintetizar resultados y preparar una presentación pública.

Otro aprendizaje recurrente fue la toma de conciencia. En varios testimonios aparece la idea de valorar más el entorno próximo y de prestar atención a problemas que antes pasaban desapercibidos. Esta dimensión es importante porque indica que el proyecto no solo transmitió contenidos, sino que modificó la forma de mirar el territorio y sus conflictos.

También aparece un aprendizaje político y cívico: la comprensión de que la investigación puede servir para orientar decisiones públicas y de que la juventud puede intervenir con legitimidad en ese proceso. Esta es una de las aportaciones más valiosas del proyecto.

¿Qué gustó más y qué gustó menos?

Aspectos mejor valorados	Aspectos peor valorados o más costosos
Cercanía, amabilidad y disponibilidad del equipo coordinador	Poco tiempo para profundizar en los temas
Claridad de las fases y de las tareas	Coincidencia de plazos con exámenes
Dinámicas participativas y trabajo en grupo	Separación larga entre sesiones y pérdida de hilo
Realizar entrevistas y conocer gente nueva	Carga de transcripción de 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 o modelos para preparar algunas presentaciones

La coordinación emerge como una fortaleza central. Las respuestas abiertas insisten en la organización, la claridad, la cercanía y la capacidad del equipo para acompañar sin sustituir al alumnado. No es un aspecto secundario: en proyectos complejos y prolongados, la dimensión relacional forma parte del método.

Lo menos valorado se concentra en un pequeño conjunto de cuellos de botella muy concretos: tiempos escolares ajustados, esfuerzo que exige la transcripción, pocas sesiones para profundizar y escaso margen para trabajar con más calma el análisis final. Esto ofrece una hoja de ruta bastante clara para la mejora.

Debilidades detectadas por la evaluación

- Momento poco adecuado para aplicar el cuestionario final, lo que redujo la tasa de respuesta.
- Diferencias importantes entre centros en la implicación a la hora de responder la evaluación.
- Necesidad de más tiempo para profundizar en la temática y en el análisis de datos.
- Carga operativa elevada en tareas de transcripción y preparación de presentaciones.
- Menor continuidad percibida cuando pasaban varias semanas entre una fase y la siguiente.
- Necesidad de más visibilidad externa para ampliar el impacto social del proyecto.

Lecciones aprendidas y recomendaciones para futuras ediciones

Fortalezas que conviene conservar

La primera gran fortaleza fue la cercanía humana del equipo coordinador. Este aspecto aparece de forma consistente en la valoración global del proyecto. En proyectos con adolescentes, la confianza no es un elemento decorativo: 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 del proceso. Dividir la experiencia en fases reconocibles facilitó que personas no expertas entendieran qué estaban haciendo en cada momento y por qué. El proyecto no simplificó la investigación hasta volverla trivial; la hizo transitable.

La tercera fortaleza fue el anclaje territorial. Trabajar con problemas percibidos como cercanos -agua, rural, zonas verdes, empleo- aumentó el sentido de relevancia. Cuando la investigación toca experiencias del entorno, la participación deja de sentirse como un ejercicio académico abstracto.

La cuarta fortaleza fue la devolución pública. La conferencia, el grupo focal, la agenda política y el documental convirtieron el proyecto en algo más que una práctica de aula. Esa salida al espacio público elevó la autoestima del alumnado y reforzó la idea de que el conocimiento producido tenía valor fuera del contexto escolar.

Debilidades que conviene corregir

La debilidad más clara fue la tensión entre la intensidad del proyecto y el calendario escolar. La metodología exige tiempo, pero el horario lectivo deja poco margen y los periodos de exámenes reducen disponibilidad. Esto no puede resolverse solo con buena voluntad: requiere una integración curricular más explícita y un calendario mejor negociado con los centros.

Otra debilidad fue la distribución desigual de la participación en las fases analíticas. Aunque el alumnado participó activamente en la recogida de datos y en la validación posterior, varias respuestas abiertas expresan que habría sido deseable una implicación mayor en el procesamiento de la información y en la elaboración de conclusiones. En futuras ediciones, el análisis debería abrirse más y hacerse más visible para todas las personas participantes.

También se detectó una fragilidad organizativa típica de este tipo de iniciativas: cuando la energía inicial baja, muchas tareas recaen sobre un núcleo muy pequeño de coordinación. Esto aumenta el riesgo de sobrecarga y dependencia personal.

Lecciones metodológicas en profundidad

1. La relación humana es parte del método.

La coordinación cercana no fue un añadido amable, sino la infraestructura invisible que 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, no solo para tareas técnicas.

2. La participación real aumenta motivación, pero exige más tiempo.

El alumnado respondió bien cuando investigó problemas que sentía próximos y cuando tuvo responsabilidades reales. Sin embargo, esa misma participación hace que el proceso sea más lento y necesite espacios de discusión que no encajan fácilmente en el calendario escolar. Recomendación: asumir desde el principio que la co-creación requiere tiempo y planificarla como parte del currículo.

3. Las entrevistas son una herramienta potente, pero la transcripción es un cuello de botella.

Las entrevistas fueron lo que más entusiasmo generó porque conectaron al alumnado con personas reales y puntos de vista diversos. A la vez, transcribir resultó costoso y, para parte del alumnado, tedioso. Recomendación: simplificar esta carga con apoyos técnicos, reparto más fino de tareas o muestras parciales cuando sea metodológicamente viable.

4. El análisis no debe quedar demasiado oculto.

El proyecto consiguió un buen equilibrio entre rigor experto y validación participativa, pero varias respuestas sugieren que el alumnado habría querido ver y comprender mejor cómo se pasaba de las entrevistas a las conclusiones. Recomendación: incorporar sesiones específicas de análisis abierto, mostrando códigos, categorías y decisiones interpretativas con mayor detalle.

5. Los formatos artísticos y visuales facilitan inclusión.

El uso de imágenes, notas adhesivas, discusión en grupos y dinámicas tipo speed dating ayudó a hacer legible un proceso complejo. Recomendación: mantener estas metodologías porque reducen barreras de entrada y favorecen la horizontalidad, especialmente con grupos heterogéneos.

6. El apoyo institucional es necesario, pero no garantiza influencia.

La universidad, el ayuntamiento y los centros ofrecieron legitimidad y soporte. Sin embargo, que una propuesta llegue a una institución no significa que vaya a incorporarse a la acción pública. Recomendación: explorar fórmulas más estables de institucionalización, por ejemplo comités consultivos de ciencia ciudadana o mecanismos de seguimiento de las propuestas entregadas.

7. La visibilidad externa importa para el impacto social.

La propia evaluación señala que una mayor difusión mejoraría el impacto del proyecto en la sociedad. Recomendación: reforzar la estrategia de comunicación desde el

principio, con devolución a barrios, centros, asociaciones y medios locales, no solo en el momento final.

8. La evaluación debe diseñarse como parte del método.

El bajo porcentaje de respuesta al cuestionario final muestra que evaluar al final y fuera del ritmo escolar puede dejar fuera muchas voces. Recomendación: combinar microevaluaciones durante el proceso con una evaluación final mejor calendarizada y, cuando sea posible, complementarla con grupos de discusión o entrevistas breves.

Recomendaciones operativas para replicar o escalar el proyecto

- Asegurar una persona o pequeño equipo con tiempo específicamente dedicado a la coordinación cotidiana.
- Integrar el proyecto en asignaturas o bloques curriculares para reducir la sensación de actividad extra.
- Pactar el calendario evitando, en lo posible, periodos de exámenes y dejando menos distancia entre fases.
- Abrir más el análisis de datos al alumnado, aunque eso obligue a simplificar otros componentes.
- Prever herramientas y apoyos para reducir la carga de transcripción.
- Diseñar desde el inicio una estrategia de devolución pública e incidencia institucional posterior.
- Formalizar mecanismos de seguimiento de las propuestas para que la transferencia no dependa solo de la buena voluntad política del momento.

Trabajo futuro

El proyecto abre varias líneas de continuidad razonables. La primera es la continuidad educativa: repetir el modelo en nuevos cursos, mejorar su encaje curricular y fortalecer la formación del profesorado para que pueda apropiarse más del método.

La segunda es la continuidad territorial. La experiencia acumulada permite plantear la replicación del proyecto en otros lugares y la ampliación de la red más allá de Pontevedra. La transparencia metodológica del proceso y el uso de herramientas relativamente sencillas favorecen esa replicabilidad, siempre que exista un mínimo soporte humano e institucional.

La tercera es la continuidad institucional. Si se quiere que este tipo de proyectos influya más en las decisiones públicas, hace falta pasar de la entrega puntual de resultados a mecanismos estables de interlocución. Esto puede traducirse en comisiones consultivas, procesos periódicos de seguimiento o redes locales de ciencia ciudadana con reconocimiento formal.

La cuarta línea de futuro es metodológica. El proyecto ya ha permitido identificar fortalezas y debilidades; una siguiente edición debería usar ese aprendizaje para profundizar especialmente en el análisis colectivo, en la evaluación y en la conexión entre centros.

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 no fue únicamente una secuencia de talleres ni únicamente una investigación universitaria con apoyo escolar. Fue una infraestructura temporal de colaboración que conectó universidad, centros educativos, ciudadanía e instituciones alrededor de problemas concretos del territorio.

Esta memoria permite ver con claridad cómo se organizó, cómo se financió, cómo se desarrolló paso a paso, qué produjo y qué tensiones atravesó. Precisamente por esa combinación de logros y límites, la experiencia es especialmente valiosa. Muestra que la participación juvenil puede generar conocimiento útil, pero también que la co-creación necesita tiempos, apoyos y mecanismos de continuidad que no siempre están disponibles de forma espontánea.

La enseñanza final es doble. Por un lado, el proyecto confirma que abrir la investigación a jóvenes, profesorado y ciudadanía mejora la relevancia social del conocimiento. Por otro, recuerda que esa apertura debe sostenerse con diseño, ética, coordinación y capacidad de devolución pública. Cuando esas condiciones se dan, la ciencia ciudadana deja de ser un complemento y se convierte en una forma robusta de investigar y de construir transición ecológica desde el territorio.

POSTGROWTH S.A.

-Pontevedra-