POSTGROWTH S.A.
-Alimentación-

# Informe metodolóxico

## Leccións aprendidas do proxecto Postgrowth S.A.: Alimentación

Ciencia cidadá sobre o consumo de alimentos
e as súas emisións en Pontevedra

Co financiamento de

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO Y AGENDA 2030 · DIRECCIÓN GENERAL DE AGENDA 2030 · AGENDA 2030

Esta publicación realizouse co apoio financeiro do Ministerio de Dereitos Sociais, Consumo e Axenda 2030. O contido desta publicación é responsabilidade exclusiva da entidade subvencionada e non reflicte necesariamente a opinión do Ministerio de Dereitos Sociais, Consumo e Axenda 2030.

**Acción desenvolvida no marco do proxecto Plataforma ODS**

| | |
|---|---|
| **Período de execución da acción** | Xullo de 2025 – xuño de 2026 |
| **Proceso participativo central** | Novembro de 2025 – abril de 2026 |
| **Entidade responsable** | Universidade de Vigo (Post-Growth Innovation Lab) |
| **Centro educativo** | IES Luís Seoane (Pontevedra) |
| **Marco de financiamento** | Proxecto Plataforma ODS, co apoio financeiro do Ministerio de Dereitos Sociais, Consumo e Axenda 2030 |
| **Modalidade** | Ciencia cidadá en ciencias sociais |
| **Ámbito territorial** | Municipio de Pontevedra |

**Outubro de 2026**

Esta publicación foi realizada por membros do Post-Growth Innovation Lab, da Universidade de Vigo, no marco da acción Postgrowth S.A.: Alimentación, desenvolvida dentro do proxecto Plataforma ODS.

**Autoría**

Brais Suárez Eiroa
Cristina Míguez González

**Agradecementos**

O equipo do proxecto agradece a participación de todas as persoas que o fixeron posible. Agradece especialmente ao alumnado do IES Luís Seoane, unhas 200 persoas que saíron a preguntar aos seus veciños e veciñas como se alimentan, e ás súas familias, que fixeron posible a súa participación. Agradece tamén ás 19 persoas do equipo docente que levaron o proxecto ás súas aulas, aos fogares que responderon a enquisa, ás persoas do Comité Cidadán polo Clima, que recibiron os resultados no I Foro de Desenvolvemento Local, ao Concello de Pontevedra e ao Centro de Formación e Recursos de Pontevedra, que acreditou a formación do profesorado. Por respecto á súa privacidade, o alumnado e os fogares participantes menciónanse de forma colectiva. Brais Suárez-Eiroa agradece o financiamento do programa posdoutoral da Xunta de Galicia baixo o contrato ED481B-2023-011, financiado pola Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades. Cristina Míguez González agradece o apoio financeiro do Ministerio de Dereitos Sociais, Consumo e Axenda 2030 a través do proxecto Plataforma ODS.

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

# Índice de contidos

**Resumo executivo....4**

**Que é o proxecto?....6**
- Finalidade e sentido do proxecto....6
- Contexto territorial e social....6
- Obxectivos do proxecto....6
- Participación, alcance e produtos principais....7

**Como se organizou o proxecto?....8**
- Estrutura de gobernanza e reparto de papeis....8
- Rede de colaboración....8
- Calendario xeral....9
- Recursos e apoios....9

**Como se fixo? Metodoloxía paso a paso....10**
- Principios metodolóxicos....10
- Deseño da investigación....10
- Resumo operativo das catorce actividades....13
- Ética, protección de datos e control de calidade....15

**Que investigou o proxecto e que produciu?....17**
- Cobertura da mostra....17
- Quen respondeu....17
- O patrón de consumo....18
- As emisións asociadas....18
- Factores asociados ao consumo....19
- Como informaron os resultados ao Comité....20
- Produtos e resultados de transferencia....21

**Avaliación final do proxecto....22**
- Como se avaliou o proxecto....22
- Resultados cuantitativos principais....22
- Fortalezas e límites detectados....23

**Leccións aprendidas e recomendacións para futuras edicións....24**
- Fortalezas que convén conservar....24
- Debilidades que convén corrixir....24
- Leccións metodolóxicas en profundidade....25
- Recomendacións operativas para replicar ou escalar o proxecto....26

**Traballo futuro....27**

**Conclusión....28**

**Anexo. Asociacións significativas....29**

EN POUCAS PALABRAS

# Resumo executivo

Postgrowth S.A.: Alimentación foi unha acción de ciencia cidadá desenvolvida durante o curso 2025-2026 no IES Luís Seoane de Pontevedra. O seu obxectivo científico foi coñecer o patrón de consumo de alimentos dos fogares do municipio, os factores sociais e materiais que o explican e as emisións de gases de efecto invernadoiro asociadas, coa intención de detectar diferenzas entre zonas urbanas, periurbanas e rurais. Os resultados debían alimentar o traballo do Comité Cidadán polo Clima, un grupo de veciños e veciñas que elaboraba propostas para reducir a pegada de carbono da alimentación en Pontevedra.

A acción foi coordinada polo Post-Growth Innovation Lab da Universidade de Vigo e desenvolveuse dentro do proxecto Plataforma ODS, co apoio financeiro do Ministerio de Dereitos Sociais, Consumo e Axenda 2030. Participaron unhas 200 persoas estudantes de 14 grupos de ESO, Bacharelato e Formación Profesional, e 19 docentes.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **≈200** estudantes | **14** grupos de ESO, Bacharelato e FP | **19** docentes formados | **587** enquisas recollidas |
| **454** fogares analizados | **6** zonas de estudo | **3 de 4** retos do foro baseados na investigación | **12** recomendacións do Comité ao Concello |

Esta acción introduciu un cambio de modelo respecto das edicións anteriores de Postgrowth S.A. En Pontevedra e Vigo o equipo universitario entraba nas aulas. Aquí o equipo formou o profesorado mediante un curso de cinco sesións e 12 horas, acreditado polo Centro de Formación e Recursos de Pontevedra, e foi o propio profesorado quen dirixiu as cinco sesións de aula co seu alumnado. O propósito era chegar a máis grupos cos mesmos recursos e deixar capacidade instalada no centro.

A investigación combinou unha enquisa cidadá con datos estatísticos xa existentes. Entre o 17 de decembro de 2025 e o 2 de febreiro de 2026 o alumnado recolleu 587 enquisas. Tras a depuración quedaron 503 válidas e 454 con datos de gasto analizables. O equipo profesional estimou as emisións coa metodoloxía ARCA, que multiplica o gasto dos fogares en cada tipo de alimento polas emisións que xera cada euro gastado nel.

Os resultados describen os fogares enquisados e non permiten xeneralizar ao conxunto do municipio. A carne, o peixe e marisco e o leite, o queixo e os ovos concentran máis da metade das emisións estimadas, cun reparto parecido ao da estimación municipal. A análise atopou asociacións débiles pero consistentes. Os fogares que máis valoran os alimentos frescos, que máis len as etiquetas e con persoas de máis idade declaran máis froitas e verduras, máis produtos de proximidade e menos procesados. Ningún dos factores medidos se asocia de forma clara co consumo de carne. Estes resultados deron forma a tres dos catro retos de traballo do I Foro de Desenvolvemento Local, celebrado o 28 de abril de 2026 xunto ao Comité Cidadán polo Clima, que en xullo entregou 12 recomendacións ao Concello.

A acción non alcanzou os seus obxectivos principais. Tres das seis zonas apenas teñen enquisas e ningunha chegou ao mínimo previsto, de modo que a análise por zonas, eixo do deseño, non se puido facer. O gasto declarado resultou arredor da metade do estimado polo INE, polo que a enquisa serve para coñecer como se reparte o consumo e deixa fóra o seu volume total. Ademais, unha parte dos grupos non completou as sesións previstas, a análise quedou na práctica en mans do equipo profesional e ao foro chegou unha pequena representación do alumnado.

### A lección principal

Delegar o traballo de aula no profesorado permite chegar a moitos máis estudantes. Para que ese alcance produza coñecemento fiable fan falta tres condicións que esta acción non reuniu. Un acompañamento próximo e regular do profesorado, un control da recollida de datos mentres se produce e un deseño que dea ao alumnado un papel real na investigación.

CAPÍTULO 1

# Que é o proxecto?

## Finalidade e sentido do proxecto

Postgrowth S.A.: Alimentación é unha acción de ciencia cidadá en ciencias sociais. O seu obxectivo científico foi xerar coñecemento sobre o consumo de alimentos dos fogares de Pontevedra e a súa contribución ao cambio climático, para orientar medidas locais de mitigación. A sigla S.A. significa Social Actions e sinala a orientación práctica de toda a serie.

A alimentación é unha das vías polas que a vida cotiá se conecta co cambio climático. Cada alimento que chega a un fogar arrastra as emisións da súa produción, transformación, transporte e distribución. As estimacións dispoñibles para Pontevedra ofrecen unha única cifra para todo o municipio, e esa media pode agochar diferenzas importantes entre barrios e parroquias con modos de vida distintos. A acción quixo abrir esa media para entender que hai detrás e en que lugares convén actuar dunha forma ou doutra.

É a terceira acción da serie Postgrowth S.A., despois das edicións de Pontevedra (curso 2023-2024) e Vigo (curso 2024-2025). Comparte con elas a idea de que o alumnado e o profesorado poden formar parte do equipo investigador. Diferénciase no tema, no método, que aquí é unha enquisa cuantitativa, e no modelo de traballo, baseado en formar o profesorado para que dirixa o proceso na aula.

## Contexto territorial e social

Pontevedra combina un centro urbano compacto con parroquias periurbanas e rurais onde a horta familiar e o vínculo coa aldea seguen presentes. Esa diversidade facía razoable supoñer que o consumo de alimentos e as súas emisións se distribúen de forma desigual no municipio. Para estudala, a investigación agrupou as parroquias en seis zonas, unha urbana, tres periurbanas e dúas urbano-rurais.

O IES Luís Seoane, situado en Monte Porreiro, achegaba un centro cunha traxectoria consolidada en educación para a sostibilidade. Desde 2023 organiza a Feira da Sostibilidade, que na súa cuarta edición, do 28 ao 30 de abril de 2026, reuniu 30 entidades e centros educativos de Galicia, España e Europa.

Ao mesmo tempo, no marco do proxecto Plataforma ODS funcionaba o Comité Cidadán polo Clima, un grupo de traballo voluntario que busca xerar propostas políticas para cumprir os Obxectivos de Desenvolvemento Sostible no municipio. Na súa primeira edición o Comité traballaba sobre consumo de alimentos e cambio climático ao longo de cinco sesións dedicadas ao ciclo de vida dos alimentos. A coincidencia de temas permitiu conectar a investigación escolar cun proceso de deliberación cidadá xa en marcha.

## Obxectivos do proxecto

- Analizar o patrón de consumo de alimentos dos fogares de Pontevedra, os seus determinantes sociais e materiais e as emisións de gases de efecto invernadoiro asociadas, distinguindo entre zonas do municipio.
- Implicar o alumnado e o profesorado nun proceso científico completo, desde o axuste do método ata a comunicación de resultados.

- Formar o profesorado para que puidese dirixir por si mesmo un proceso de ciencia cidadá na aula.
- Trasladar os resultados ao Comité Cidadán polo Clima para que alimentasen as súas propostas de acción local.

## Participación, alcance e produtos principais

| Indicador | Dato confirmado |
|---|---|
| Centro educativo participante | IES Luís Seoane (Pontevedra) |
| Grupos participantes | 14, de 1º de ESO a ciclos de Formación Profesional |
| Alumnado participante | Unhas 200 persoas |
| Profesorado formado | 19 persoas |
| Formación docente | 5 sesións e 12 horas, acreditadas polo CFR de Pontevedra |
| Sesións de aula previstas por grupo | 5 sesións de 1 hora, dirixidas polo profesorado |
| Enquisas recollidas | 587 |
| Enquisas válidas tras a depuración | 503 |
| Enquisas con datos de gasto analizables | 454 |
| Zonas de estudo | 6 |
| Retos do foro construídos a partir da investigación | 3 de 4 |
| Espazo de devolución | I Foro de Desenvolvemento Local, 28 de abril de 2026 |

Os grupos participantes cubriron todos os cursos da ESO, incluído 4º do Programa de Diversificación Curricular, os dous cursos de Bacharelato e varios ciclos formativos das familias de administración e xestión, comercio e márketing e informática. Algúns dos 14 grupos reunían máis dunha clase.

Ademais do proceso de investigación, a acción xerou un curso de formación docente acreditado, un documento de conceptualización da investigación, un cuestionario e un plan de mostraxe reutilizables, unha base de datos depurada de 454 fogares, a presentación de resultados do alumnado no foro e este informe metodolóxico.

CAPÍTULO 2

# Como se organizou o proxecto?

## Estrutura de gobernanza e reparto de papeis

A coordinación xeral correspondeu ao Post-Growth Innovation Lab da Universidade de Vigo. O equipo profesional deseñou a investigación e o cuestionario, preparou o plan de mostraxe, impartiu a formación ao profesorado, depurou os datos, estimou as emisións, fixo a análise preliminar e preparou o material de resultados.

O profesorado tivo nesta acción un papel moito máis amplo que nas edicións anteriores. Ademais de integrar o proxecto na aula, dirixiu as cinco sesións co seu alumnado, organizou a recollida de enquisas e guiou a interpretación dos resultados e a súa difusión. Actuou como ponte entre o equipo universitario e o alumnado.

O alumnado formou o equipo de investigación non profesional. Axustou a loxística do traballo de campo, aplicou as enquisas á poboación, traballou os resultados na aula e unha representación presentounos no foro. A cidadanía participou de dúas maneiras. Os fogares de Pontevedra responderon a enquisa, e o Comité Cidadán polo Clima recibiu os resultados e traballou con eles na súa sesión sobre patróns de consumo.

## Rede de colaboración

O IES Luís Seoane foi o centro participante e a sede do foro. O Centro de Formación e Recursos de Pontevedra acreditou o curso de formación do profesorado, o que deu recoñecemento formal á súa dedicación. O curso forma parte da oferta da Rede de Ciencia Cidadá Poscrecemento de Galicia, formalizada en setembro de 2025. O Concello de Pontevedra participou no foro e conectou o proceso co contexto institucional local. O Comité Cidadán polo Clima, que traballa no marco do proxecto Plataforma ODS, foi o destinatario dos resultados. A Feira da Sostibilidade, organizada polo propio instituto e impulsada tamén polo Post-Growth Innovation Lab, ofreceu o espazo público onde se celebrou o foro.

## Calendario xeral

| Fase | Período | Actividades | Finalidade |
|---|---|---|---|
| 1. Deseño e preparación | Xullo – novembro 2025 | A1 | Deseñar a investigación, o cuestionario e o plan de mostraxe, e organizar a formación. |
| 2. Formación e apertura na aula | Novembro – decembro 2025 | A2 – A5 | Formar o profesorado e abrir o proceso co alumnado. |
| 3. Recollida de datos | 17 dec. 2025 – 2 feb. 2026 | A6 | Aplicar as enquisas nas seis zonas do municipio. |
| 4. Depuración, cálculo e resultados | Febreiro 2026 | A7 – A10 | Limpar os datos, estimar as emisións e traballar os resultados na aula. |
| 5. Difusión e peche de aula | Marzo – abril 2026 | A11 – A12 | Preparar a difusión e pechar os proxectos de aula. |
| 6. Devolución pública | 28 abril 2026 | A13 | Presentar os resultados ao Comité no I Foro de Desenvolvemento Local. |
| 7. Revisión e peche metodolóxico | Maio – outubro 2026 | A14 | Revisar a análise e documentar a acción. |

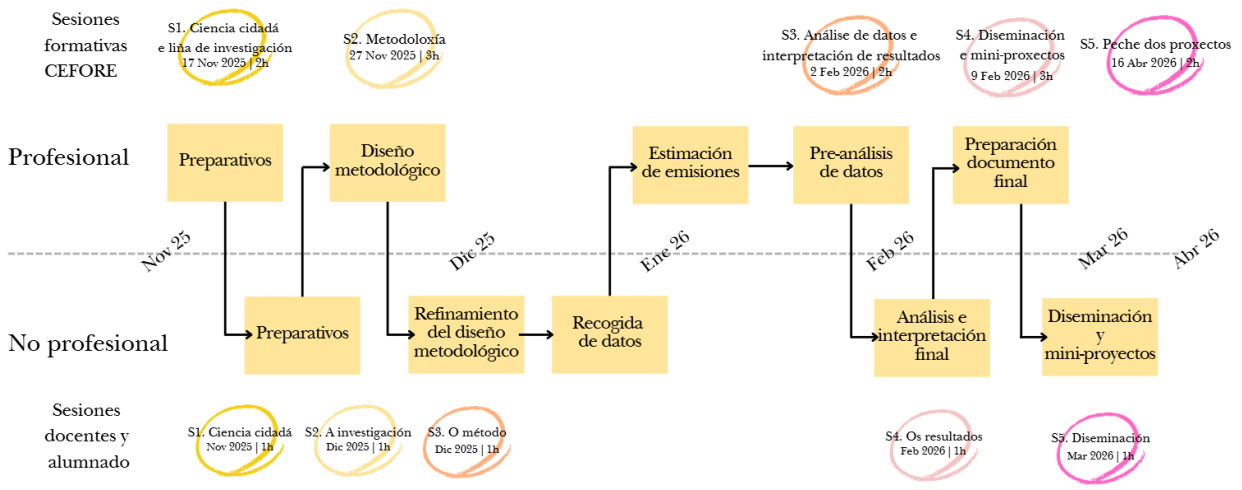



*Figura 1. Sesións do profesorado (arriba) e do alumnado (abaixo), e tarefas de cada equipo ao longo do curso.*

## Recursos e apoios

A acción financiouse a través do proxecto Plataforma ODS, co apoio do Ministerio de Dereitos Sociais, Consumo e Axenda 2030. Contou ademais con apoios en especie importantes, como o tempo do profesorado, os espazos do instituto, a acreditación do CFR e o marco da Feira da Sostibilidade. Os materiais foron sinxelos. Bastaron un formulario en liña, teléfonos móbiles, cuestionarios en papel como alternativa, cartafoles compartidos e presentacións.

CAPÍTULO 3

# Como se fixo? Metodoloxía paso a paso

## Principios metodolóxicos

A acción deseñouse como un proceso de ciencia cidadá orientado a producir coñecemento útil para a acción local. O seu destinatario estaba claro desde o inicio. Os resultados debían chegar ao Comité Cidadán polo Clima xusto cando este ía traballar sobre os patróns de consumo.

O deseño foi dedutivo e cuantitativo. O equipo profesional definiu de antemán a pregunta de investigación, o cuestionario, o plan de mostraxe e as hipóteses, en coherencia co tema que traballaba o Comité. O papel do alumnado consistiu en axustar a loxística do traballo de campo, recoller os datos, interpretar os resultados e comunicalos. Este enfoque difire do de Postgrowth S.A.: Pontevedra, onde o alumnado identificou os retos e escolleu os casos de estudo.

A investigación usou un método híbrido que combina dúas fontes de información. Por unha banda, a enquisa cidadá recolle o detalle de como consumen os fogares e por que. Por outra, as estatísticas oficiais e os modelos económicos e ambientais permiten converter ese consumo en emisións. Ningunha das dúas fontes abonda por separado. A enquisa soa non permite calcular emisións, e as estatísticas xerais non explican a diversidade interna do municipio.

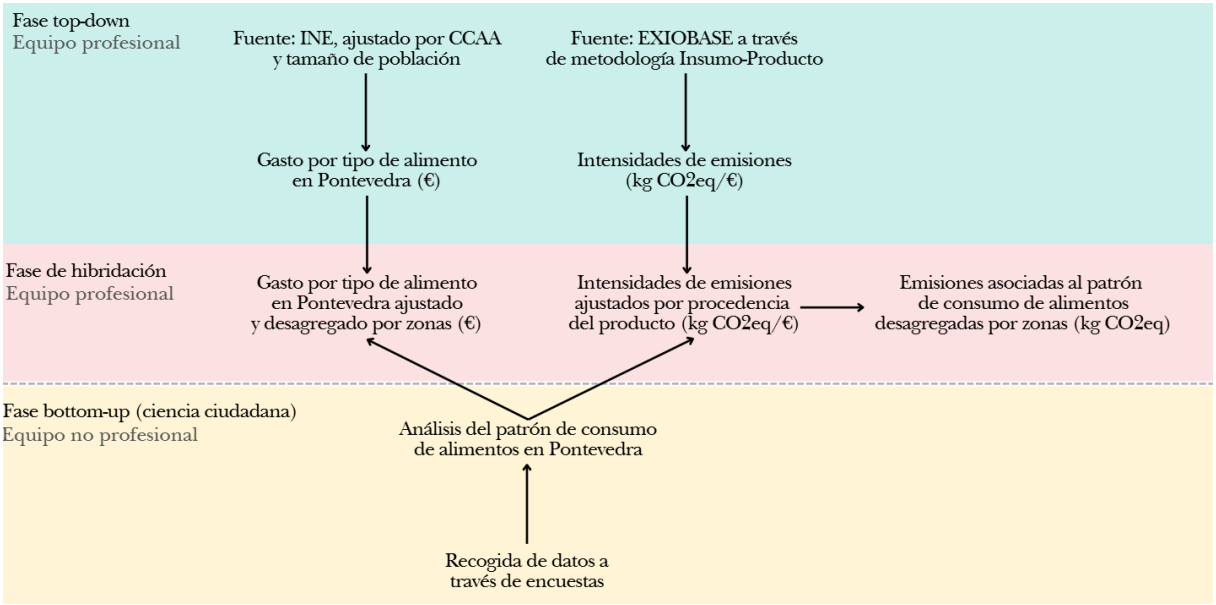



*Figura 2. Deseño previsto do método híbrido. A fase de hibridación por zonas non se puido completar por falta de mostra en tres zonas.*

O último principio foi a formación de formadores. O equipo universitario traballou co profesorado e o profesorado traballou co alumnado. Este modelo buscaba ampliar o alcance da acción e deixar no centro capacidades para repetir procesos similares sen depender da universidade.

## Deseño da investigación

### Que se quería medir

A investigación centrouse no consumo de alimentos e bebidas non alcohólicas dentro do fogar, a categoría 1 da clasificación europea de consumo ECOICOP. Deixouse fóra o consumo en bares e restaurantes, que pertence a outra categoría e concentra unha parte menor das emisións. Usar

este estándar fai os resultados comparables con outras investigacións. A información organizouse en tres bloques.

| Determinantes | Prácticas de consumo | Estimacións de consumo |
|---|---|---|
| Datos sociodemográficos (idade, ingresos, tamaño do fogar, situación laboral)<br>Datos materiais (acceso a hortas e a mercados de proximidade, tempo dispoñible)<br>Aspectos culturais (hábitos, valoración dos alimentos) | Onde se adquiren os alimentos<br>Tipo de establecementos<br>Como se organiza a compra<br>Tipo de produtos (frescos, procesados, ultraprocesados, proximidade) | Gasto en once grupos de alimentos, desde pan e cereais ata augas, refrescos e zumes<br>Gasto total mensual do fogar en alimentación |

## Onde e a quen preguntar

O municipio dividiuse en seis zonas agrupando as súas 18 parroquias por códigos postais. Para cada zona calculouse o número de enquisas necesario para que os resultados representasen os seus fogares cunha marxe de erro de sete puntos e un nivel de confianza do 93 %. O resultado foi un mínimo de 200 enquisas por zona, agás na urbano-rural sur, onde abondaban 180, cun total de 1.180.

| Zona | Parroquias e barrios | Fogares estimados | Enquisas necesarias |
|---|---|---|---|
| 1. Urbana | Centro, A Virxe do Camiño, Lérez Sur, Campañó Sur, Campolongo e O Burgo | 25.482 | 200 |
| 2. Periurbana sur | Salcedo, Tomeza e Marcón | 1.974 | 200 |
| 3. Periurbana norte | Mourente e Lérez Norte | 1.681 | 200 |
| 4. Periurbana industrial | Lourizán | 1.182 | 200 |
| 5. Urbano-rural norte | Bora, Xeve, Santa María de Xeve, Verducido, Cerponzóns, Santa María de Alba e Campañó Norte | 2.315 | 200 |
| 6. Urbano-rural sur | Canicouva e Ponte Sampaio | 492 | 180 |
| Total | | 33.126 | 1.180 |

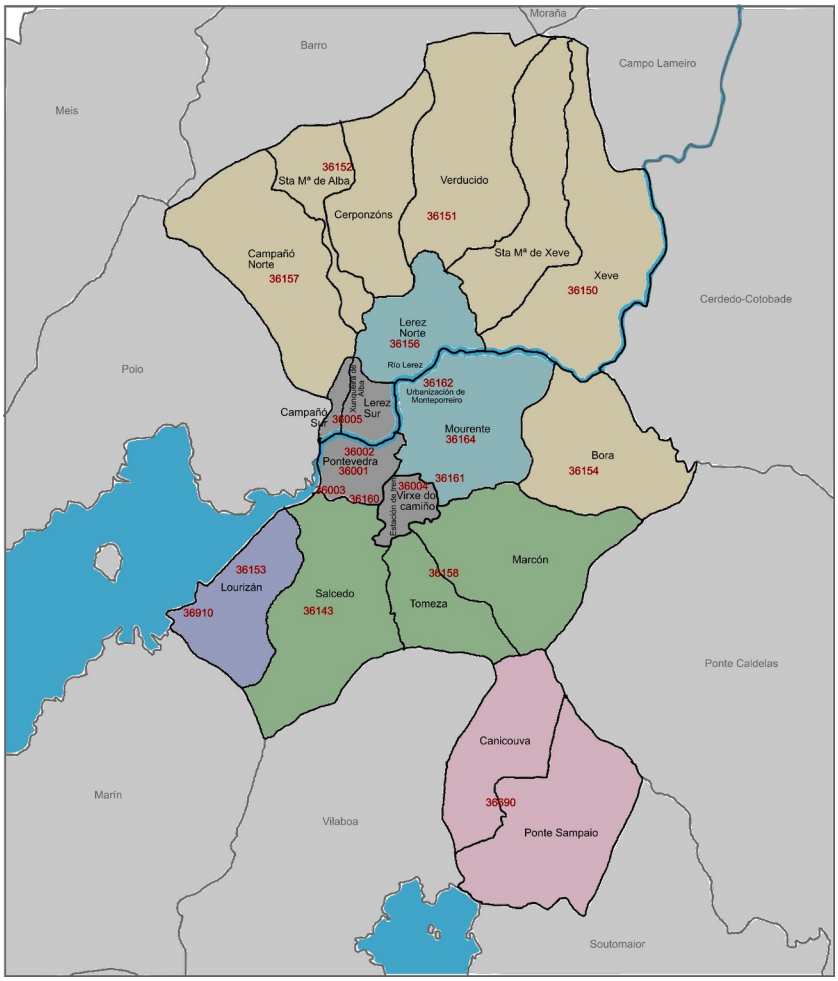



*Figura 3. Parroquias e códigos postais de Pontevedra agrupados nas seis zonas de estudo.*

O cálculo supoñía que calquera fogar tiña a mesma probabilidade de ser enquisado. Na práctica o alumnado ía enquisar as persoas ás que podía acceder, o que introduce nesgos. Para reducilos, o deseño fixou tres regras. Cada enquisa debía facerse na súa zona prevista, había que buscar diversidade de rúas e parroquias dentro de cada zona e conviña variar os días e as horas. Unha folla compartida permitía a cada aula anotar cantas enquisas ía facer en cada zona e ver se o total alcanzaba o mínimo.

## Como preguntar

O cuestionario deseñouse en Microsoft Forms e pensouse para responderse en 15 ou 20 minutos. Ía dirixido á persoa que organiza a compra no fogar, porque é quen sabe que se compra, canto e onde. Ofrecéronse tres formas de responder. O alumnado podía ler as preguntas e anotar as respostas, a persoa enquisada podía responder no seu móbil mediante un código QR co alumnado presente para resolver dúbidas, ou podía facelo en papel para que o alumnado o introducise despois no formulario.

O cuestionario preguntaba pola composición do fogar, a renda, os estudos, as dietas e alerxias, o tempo dispoñible para cociñar, os establecementos próximos, a valoración dos alimentos frescos e de proximidade, a lectura de etiquetas, a influencia da publicidade e o vínculo co rural. Tamén preguntaba pola proporción de alimentos frescos, procesados e ultraprocesados, polo peso dos produtos de proximidade, pola forma de organizar a compra, polo gasto en cada grupo de alimentos e polo lugar onde se compra cada un.

## Resumo operativo das catorce actividades

| Act. | Momento | Contido principal | Resultado inmediato |
|---|---|---|---|
| A1 | Xul. – nov. 2025 | Deseño da investigación, preparación e reunión inicial co profesorado | Conceptualización, cuestionario, plan de mostraxe e curso acreditado polo CFR |
| A2 | 17 nov. 2025 | Formación docente S1 (2 h). Ciencia cidadá e liña de investigación | Profesorado introducido no proxecto |
| A3 | 27 nov. 2025 | Formación docente S2 (3 h). Metodoloxía | Profesorado preparado para o traballo de campo |
| A4 | Nov. 2025 | Aula S1 (1 h). Ciencia cidadá | Alumnado introducido na ciencia cidadá |
| A5 | Dec. 2025 | Aula S2 e S3 (1 h cada unha). A investigación e o método | Reparto de zonas e planificación das enquisas |
| A6 | 17 dec. 2025 – 2 feb. 2026 | Recollida de datos | 587 enquisas |
| A7 | 2 feb. 2026 | Formación docente S3 (2 h). Análise de datos e interpretación | Profesorado preparado para traballar os resultados |
| A8 | Feb. 2026 | Depuración, cálculo de emisións e análise preliminar | 503 enquisas válidas, 454 analizables e primeiros resultados |
| A9 | 9 feb. 2026 | Formación docente S4 (3 h). Difusión e miniproxectos | Plan de difusión para a feira |
| A10 | Feb. 2026 | Aula S4 (1 h). Os resultados | Interpretación de resultados na aula |
| A11 | Mar. 2026 | Aula S5 (1 h). Difusión | Preparación da presentación pública |
| A12 | 16 abr. 2026 | Formación docente S5 (2 h). Peche dos proxectos | Peche do traballo co profesorado |
| A13 | 28 abr. 2026 | I Foro de Desenvolvemento Local co Comité Cidadán polo Clima | Resultados presentados e catro retos de traballo. En xullo o Comité entregou 12 recomendacións ao Concello |
| A14 | Maio – out. 2026 | Revisión da análise e peche metodolóxico | Análise revisada e informe metodolóxico |

### Deseño da investigación e preparación (A1)

Entre xullo e novembro de 2025 o equipo profesional elaborou un documento de conceptualización que presentaba a investigación no seu conxunto, servía para axustar o deseño e daba contido á formación do profesorado. Nesa fase deseñáronse o cuestionario e o plan de mostraxe por zonas, preparouse a folla compartida de seguimento e organizouse co CFR de Pontevedra o curso de formación docente, titulado Ciencia cidadá dende o centro educativo. Antes do curso, o equipo celebrou unha reunión inicial co profesorado para presentar a acción e acordar a forma de traballo.

### Formación do profesorado (A2, A3, A7, A9 e A12)

A formación docente foi a peza central do novo modelo. Constou de cinco sesións cun total de 12 horas, impartidas polo equipo do Post-Growth Innovation Lab a 19 docentes. Cada sesión preparaba o profesorado para a sesión de aula seguinte. A primeira presentou a ciencia cidadá e a liña de investigación. A segunda traballou a metodoloxía, o plan de mostraxe e a loxística da enquisa. A terceira preparou a análise e a interpretación de resultados. A cuarta dedicouse á difusión e aos miniproxectos para a Feira da Sostibilidade. A quinta pechou os proxectos.

### Sesións de aula (A4, A5, A10 e A11)

Cada grupo tiña previstas cinco sesións dunha hora dirixidas polo seu profesorado. A primeira, en novembro, introducía a ciencia cidadá. En decembro, a segunda presentaba a investigación e a terceira o método, co reparto de zonas e a planificación das enquisas. En febreiro, a cuarta traballaba os resultados e, en marzo, a quinta preparaba a difusión. Segundo a observación do equipo coordinador, a implicación foi moi desigual entre grupos e docentes. Algúns grupos non completaron todas as sesións e algúns docentes abandonaron o proceso a metade de curso. Non existe un rexistro sistemático do que se fixo en cada aula.

### Recollida de datos (A6)

O alumnado aplicou as enquisas entre o 17 de decembro de 2025 e o 2 de febreiro de 2026. A maior parte recolleuse en xaneiro, cun 79 % do total. A recollida non contou con controis de calidade intermedios. A mediana de tempo de resposta foi de 11 minutos, por debaixo dos 15 ou 20 previstos.

### Depuración, cálculo e análise preliminar (A8)

En febreiro o equipo profesional depurou a base de datos, estimou as emisións e preparou unha análise preliminar para traballala na aula. A depuración detállase no apartado de control de calidade e o cálculo de emisións no apartado de resultados.

### Interpretación e difusión na aula (A10 e A11)

O profesorado traballou os resultados co seu alumnado e preparou a presentación pública. Este é o cambio metodolóxico máis visible respecto das edicións anteriores, onde as sesións de análise colectiva as dirixía o equipo profesional. Na práctica, as conclusións elaborounas o equipo profesional e a aula recibiunas para discutilas e comunicalas.

### I Foro de Desenvolvemento Local (A13)

O 28 de abril de 2026, de 16:00 a 20:00, o IES Luís Seoane acolleu o I Foro de Desenvolvemento Local, dentro da IV Feira da Sostibilidade. O foro forma parte do proxecto Plataforma ODS e nace como un encontro anual para presentar investigacións que favorezan os Obxectivos de Desenvolvemento Sostible en Pontevedra. Nesta primeira edición coincidiu coa terceira sesión do Comité Cidadán polo Clima, dedicada ao patrón de consumo de alimentos.

A convocatoria previa a asistencia dunhas 16 persoas do Comité, unhas 10 persoas entre alumnado e profesorado do proxecto, unhas 15 persoas de alumnado e profesorado Erasmus, unha ou dúas persoas en representación do Concello e unhas 10 do equipo de coordinación. A organización facilitou un autobús desde o centro da cidade para o Comité.

A sesión comezou coa presentación do foro, do Concello e da feira. Despois, o alumnado presentou a investigación nuns 20 minutos. A continuación traballouse en dúas dinámicas. Na primeira, Do dato á acción, os grupos rotaron por catro estacións, cada unha cun reto sobre o patrón de consumo e tres fontes de información, que eran os resultados da investigación, as recomendacións da segunda sesión do Comité e o ciclo de vida dos alimentos. Na segunda, Da

idea á realidade, os grupos desenvolveron propostas coa súa xustificación, os actores implicados, a etapa do ciclo de vida na que actúan, as necesidades para levalas a cabo e as barreiras.

### Revisión da análise e peche metodolóxico (A14)

Para preparar este informe revisouse a análise preliminar cun procedemento único e documentado. A revisión mantivo os resultados descritivos, corrixiu algúns erros de presentación e retirou tres relacións que non se sosteñen cos datos. O apartado de resultados recolle xa a análise revisada.

## Ética, protección de datos e control de calidade

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

- O IES Luís Seoane autorizou por escrito a súa participación antes de comezar.
- A participación foi voluntaria. Calquera persoa podía retirarse en calquera momento, sen dar explicacións e sen consecuencias.
- Alumnado, familias e profesorado recibiron unha folla de información cunha linguaxe adaptada a cada perfil.
- Cada estudante asinou o consentimento informado xunto coa súa familia ou titor. O documento recollía por separado o consentimento para participar, o consentimento para o tratamento de datos e a autorización de imaxe e voz.
- A enquisa foi anónima. Non recollía nome, teléfono, correo nin idade exacta, e os datos sociodemográficos pedíanse por tramos.
- O formulario explicaba a investigación e pedía un consentimento explícito antes de comezar. As respostas sen consentimento excluíronse da análise.
- O alumnado e o profesorado que traballaron coas enquisas asinaron un compromiso de confidencialidade.
- As respostas almacenáronse de forma anónima no contorno de Microsoft da universidade.
- Os datos e os documentos asinados gardáronse na nube institucional da Universidade de Vigo, con acceso restrinxido ao equipo e protexido con contrasinal.
- As persoas participantes coñecían os seus dereitos de acceso, rectificación e supresión dos seus datos e como exercelos ante a Universidade de Vigo.
- Os resultados difúndense de forma agregada ou anonimizada, e as imaxes do alumnado publícanse só coa súa autorización.

A depuración seguiu catro pasos documentados.

| Paso | Enquisas excluídas | Enquisas restantes |
|---|---|---|
| Respostas recollidas | | 587 |
| Sen consentimento para participar | 7 | 580 |
| Datos falsos (respostas sen sentido ou valores imposibles) | 30 | 550 |
| Fóra da área de estudo por código postal | 47 | 503 |
| Gasto escrito de forma que non permitía convertelo en cifra | 49 | 454 |

Moitas das respostas con código postal fóra da área eran en realidade tamén datos falsos. Cando o barrio ou a rúa permitían identificar a zona, corrixíronse os códigos mal escritos, por exemplo 30162 por 36162 nunha resposta que indicaba Monte Porreiro. O cuestionario permitía escribir o gasto como texto libre, de modo que houbo que converter respostas como 200€ ou 350-400 euros en cifras. O gasto declarado en cada grupo de alimentos transformouse na súa porcentaxe sobre a suma e aplicouse ao gasto mensual total declarado polo fogar.

En total descartouse o 23 % das respostas recollidas. A depuración final protexeu a calidade da análise, pero deixou claro que o control de calidade se concentrou ao final do proceso e faltou durante a recollida.

CAPÍTULO 4

# Que investigou o proxecto e que produciu?

### Como ler estes resultados

A mostra obtívose por conveniencia, deixa tres zonas case sen enquisas e sobrerrepresenta as mulleres e as persoas de mediana idade. Por iso os resultados describen os 454 fogares enquisados e non permiten xeneralizar á poboación de Pontevedra. As relacións entre variables son asociacións observadas na mostra e non indican causas.

## Cobertura da mostra

A mostra quedou moi lonxe do deseño previsto. Ningunha zona alcanzou o mínimo de enquisas, e tres delas, a periurbana sur, a periurbana industrial e a urbano-rural sur, quedaron con 14, 3 e 2 enquisas. A zona máis cuberta foi a periurbana norte, que inclúe Monte Porreiro, onde se atopa o instituto. Catro enquisas non tiñan un código postal asignable a ningunha zona. Con esta distribución non é posible comparar zonas, e a análise fíxose para o conxunto da mostra.

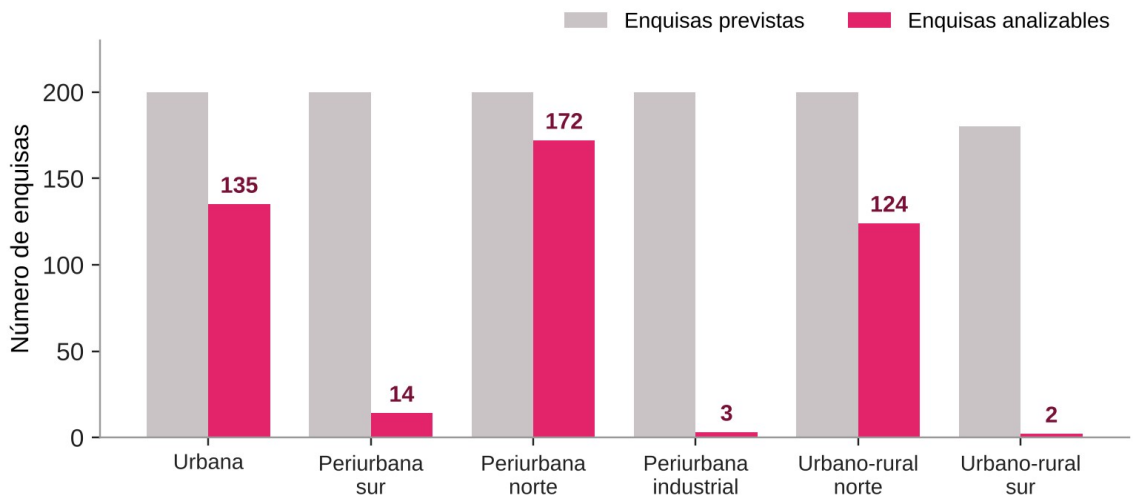



*Figura 4. Enquisas previstas e enquisas analizables por zona.*

## Quen respondeu

O 72 % das respostas procede de mulleres, coherente coa indicación de enquisar a quen organiza a compra. Só o 7 % de quen respondeu ten 65 anos ou máis. O 41 % declárase principal responsable da compra, o 35 % di que se reparte por igual e o 23 % que a organiza outra persoa do fogar. O tamaño de fogar máis frecuente é de catro persoas. O 64 % dos fogares ten menores de 18 anos, o 39 % ten persoas de 65 anos ou máis e o 47 % convive con animais domésticos. O 67 % declara un vínculo habitual co rural, con hortas ou familiares dos que recibe alimentos.

| Ingresos mensuais do fogar | Porcentaxe |
|---|---|
| Menos de 1.000 € | 4 % |
| Entre 1.000 e 1.999 € | 27 % |
| Entre 2.000 e 2.999 € | 26 % |
| Entre 3.000 e 4.000 € | 17 % |
| Máis de 4.000 € | 8 % |
| Prefire non dicilo | 18 % |

## O patrón de consumo

Os fogares enquisados declaran unha cesta na que predominan os alimentos frescos. O 46 % di que entre a metade e tres cuartas partes do que compra son frescos e o 32 % sitúa os frescos por riba das tres cuartas partes. Os procesados ocupan un lugar moderado, cun 44 % que os sitúa entre o 25 % e o 49 % da cesta e un 38 % por debaixo do 25 %. O 77 % declara que os ultraprocesados e a comida preparada supoñen menos do 25 %. Ao tratarse de datos declarados, é posible que estas cifras estean influídas pola tendencia a dar respostas socialmente valoradas.

Preguntados por cantos dos seus alimentos son de proximidade, nunha escala de 1 a 10, os fogares responden de media 6,6 e a metade responde 7 ou máis. A compra organízase sobre todo combinando compras grandes e pequenas (62 %) ou mediante moitas compras pequenas (33 %). As compras grandes e espazadas son minoría (5 %). O 15 % consulta sempre a etiquetaxe, o 31 % case sempre, o 45 % ás veces e o 8 % nunca.

O supermercado é o lugar de compra máis mencionado para todos os grupos de alimentos agás o pan, que o 80 % dos fogares compra en tendas especializadas. O mercado municipal e a praza de abastos teñen peso no peixe (37 % dos fogares) e no marisco (38 %). A autoprodución, en horta propia ou familiar, ten un papel destacado. Menciónana o 52 % dos fogares para os ovos, o 37 % para as hortalizas e o 26 % para a froita. Como cada fogar podía indicar varios lugares, as porcentaxes suman máis de cen.

## As emisións asociadas

As emisións estimáronse coa metodoloxía ARCA, desenvolvida por grupos de investigación das universidades de Vigo e da Coruña. ARCA calcula a pegada de consumo de cada municipio multiplicando o gasto dos fogares polas emisións que xera cada euro gastado en cada tipo de produto. O gasto procede da Enquisa de Orzamentos Familiares do INE, axustada por comunidade autónoma e tamaño de municipio, e as emisións por euro proceden da base de datos EXIOBASE mediante análise input-output ampliada con información ambiental.

A enquisa permitiu substituír o reparto medio do gasto polo reparto observado nos fogares enquisados. O gasto total declarado resultou, porén, moito menor que o estimado polo INE. A mediana da enquisa é de 104 euros por persoa e mes, fronte a 210 euros na estimación do INE. Co gasto declarado, as emisións da alimentación no fogar en Pontevedra serían dunhas 77.000 toneladas de CO2 equivalente ao ano, fronte a unhas 137.000 segundo a estimación municipal. Esta diferenza suxire que as persoas enquisadas infravaloran o seu gasto, polo que a enquisa é útil para coñecer como se reparte o consumo e a cifra municipal segue a ser a referencia para o total.

O reparto das emisións por tipo de alimento é parecido nas dúas fontes. A carne, o peixe e marisco e o leite, o queixo e os ovos concentran máis da metade das emisións. As maiores diferenzas aparecen no pan e os cereais, con menos peso na enquisa, e nos aceites e o café, con algo máis.

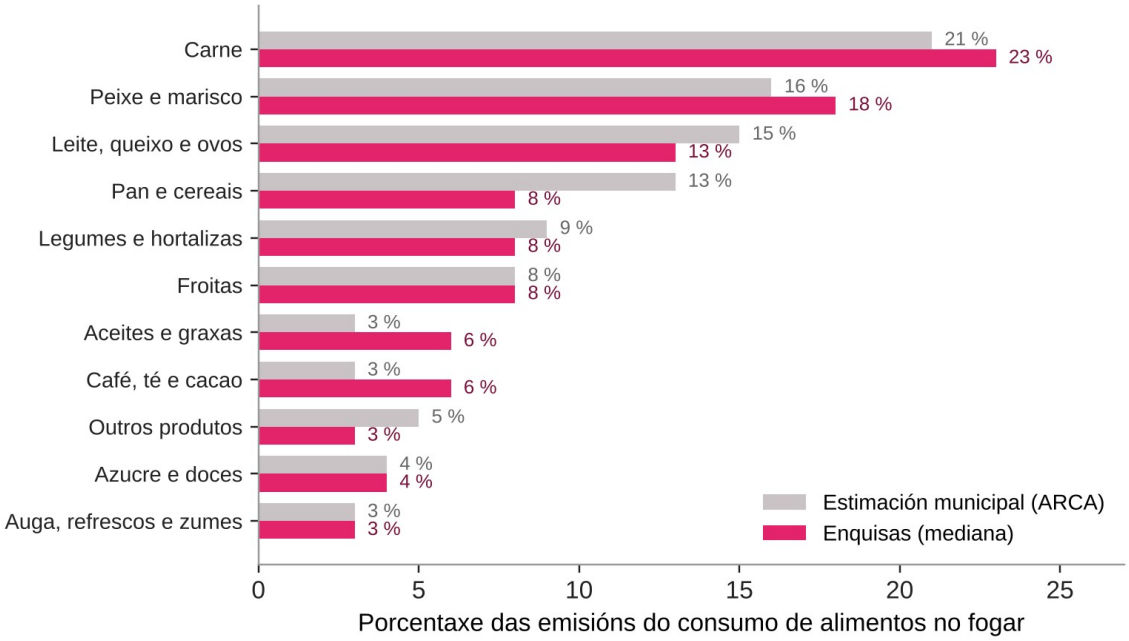



*Figura 5. Reparto das emisións do consumo de alimentos no fogar segundo a estimación municipal e segundo a enquisa.*

## Factores asociados ao consumo

A análise partiu de catro hipóteses con amplo respaldo na literatura científica sobre a pegada da alimentación. As dietas con menos carne, con máis alimentos vexetais, con máis produtos de proximidade e de tempada e con menos procesados teñen unha pegada menor. A enquisa non mide a pegada de cada fogar, así que o que se analizou é que factores se asocian con cada unha desas catro formas de consumo.

Calculouse a correlación de Spearman entre cada factor e cada forma de consumo, e aplicouse unha corrección por ter feito 147 probas á vez, para evitar dar por boas relacións que poden deberse ao azar. O consumo de carne e de froitas e verduras mediuse como porcentaxe do gasto en alimentos, porque a enquisa mide ben o reparto do consumo e o gasto por persoa depende moito do tamaño do fogar. Unha relación considérase débil por debaixo de 0,3, moderada entre 0,3 e 0,5 e forte por riba de 0,5. O anexo recolle os valores.

| Forma de consumo | Factores asociados na mostra | Forza |
|---|---|---|
| Menos carne | Fogares con algunha persoa vexetariana ou vegana (só 11 fogares) | Débil |
| Máis froitas e verduras | Ler etiquetas con máis frecuencia<br>Valorar máis os alimentos frescos<br>Máis idade de quen responde | Débil |
| Máis produtos de proximidade | Valorar máis os alimentos de proximidade<br>Valorar máis os alimentos frescos<br>Autoprodución, maiores de 65 no fogar, ler etiquetas, vínculo rural, tempo para cociñar, máis mulleres no fogar e máis idade de quen responde | Forte<br>Moderada<br>Débil |
| Menos procesados e ultraprocesados | Valorar máis os frescos e a proximidade, máis idade de quen responde, ler etiquetas e comprar con máis frecuencia | Débil |
| Máis procesados e ultraprocesados | Maior influencia percibida da publicidade | Débil |

A relación máis forte, entre valorar a proximidade e declarar máis produtos de proximidade, une dúas autovaloracións da mesma persoa. Indica sobre todo coherencia entre respostas e explica pouco por si mesma. Máis alá dela, todas as relacións son débiles. O cadro de conxunto debuxa un perfil de fogar que valora os frescos e a proximidade, le etiquetas e ten máis idade, e que declara máis froitas e verduras, máis proximidade e menos procesados. Ningún dos factores medidos se asocia de forma clara co consumo de carne, que probablemente depende de preferencias, prezos, tradicións ou outros aspectos que a enquisa non recolle.

A análise tamén explorou que hai detrás desas valoracións. Valoran máis os frescos os fogares con máis ingresos, con máis tempo para cociñar, con máis mulleres e con persoas maiores. Valoran máis a proximidade os fogares onde responde unha persoa de máis idade ou hai maiores de 65 anos. Len máis etiquetas quen valora os frescos e a proximidade e quen ten máis estudos. A autoprodución asóciase sobre todo co vínculo rural.

A revisión retirou tres relacións da análise preliminar. A primeira afirmaba que menos carne se asocia con máis froitas e verduras. Ao medir cada alimento como porcentaxe do gasto, cando un sobe os demais baixan por pura aritmética, e en euros a relación é a contraria, porque os fogares que gastan máis en carne tamén gastan máis en froita e verdura. A segunda asociaba máis mulleres no fogar con máis froitas e verduras e desaparece ao medir o consumo como reparto do gasto. A terceira afirmaba que os fogares con menores fan menos compras e máis grandes, e non se sostén tras a corrección.

## Como informaron os resultados ao Comité

Os resultados chegaron ao Comité Cidadán polo Clima no I Foro de Desenvolvemento Local. Tres dos catro retos que estruturaron o traballo do foro saíron das asociacións atopadas na investigación. O cuarto, sobre educación, procedía do propio Comité.

1. Como podemos aumentar o consumo de froitas e verduras na alimentación cotiá?
2. Como podemos facer máis accesible o consumo de alimentos de proximidade?
3. Como podemos reducir o consumo de alimentos procesados e ultraprocesados?
4. Que podemos facer desde a educación para conseguir unha alimentación baixa en carbono?

As conclusións da investigación alimentaron a conversa e serviron como unha das fontes de información en cada estación de traballo. As mesas de traballo do foro avanzaron a partir de aí nas propostas que o Comité xa viña elaborando nas súas sesións. A acción non xerou propostas propias derivadas da investigación. Que a carne non entrase como reto encaixa con que ningún factor medido se asociase co seu consumo.

O percorrido continuou despois do foro. En xullo de 2026 o Comité Cidadán polo Clima, formado por 16 veciños e veciñas, entregou ao Concello 12 recomendacións sobre alimentación e cambio climático. O informe do Comité indica que o Concello analizará a súa viabilidade e que lle corresponde impulsar, coordinar e seguir a súa aplicación, e sinala como paso pendente o deseño dun sistema de seguimento. A cadea chegou así desde a aula ata o goberno local. O que non quedou documentado é que conclusión concreta da investigación se traduciu en que recomendación.

## Produtos e resultados de transferencia

- Base de datos depurada de 454 fogares sobre o consumo de alimentos en Pontevedra.
- Estimación do reparto das emisións da alimentación no fogar a partir de datos cidadáns, conectada coa pegada municipal calculada por ARCA.
- Presentación da investigación polo alumnado no I Foro de Desenvolvemento Local e tres retos de traballo do foro construídos a partir dos seus resultados.
- Contribución ás 12 recomendacións que o Comité Cidadán polo Clima entregou ao Concello de Pontevedra en xullo de 2026.
- Curso de formación docente Ciencia cidadá dende o centro educativo, acreditado polo CFR de Pontevedra, con 19 docentes formados.
- Documento de conceptualización, cuestionario e plan de mostraxe reutilizables en futuras accións.
- Ficha pública da acción na web de TIAS lab e presenza na Rede de Ciencia Cidadá Poscrecemento de Galicia.
- Este informe metodolóxico, que inclúe a análise revisada.

CAPÍTULO 5

# Avaliación final do proxecto

## Como se avaliou o proxecto

A acción non incluíu unha avaliación final sistemática con alumnado e profesorado. Este apartado apóiase nos indicadores de participación, na calidade dos datos obtidos e na observación do equipo coordinador ao longo do proceso. Esta ausencia é en si mesma unha das debilidades da acción, porque deixa fóra a voz de quen participou.

## Resultados cuantitativos principais

| Indicador | Previsto | Obtido |
|---|---|---|
| Enquisas | 1.180 como mínimo | 587 recollidas e 454 analizables |
| Zonas con mostra suficiente | 6 | 0 |
| Zonas con menos de 20 enquisas | 0 | 3 |
| Enquisas descartadas | Sen previsión | 23 % |
| Gasto declarado fronte ao INE | Similar | Arredor da metade |
| Respostas de mulleres | Sen previsión | 72 % |
| Respostas de maiores de 65 anos | Sen previsión | 7 % |
| Duración da enquisa | 15 – 20 minutos | Mediana de 11 minutos |
| Sesións de aula por grupo | 5 | Non todos os grupos as completaron |
| Profesorado formado | Sen previsión | 19 docentes |
| Alumnado no foro | Sen previsión | Unha pequena representación |

## Fortalezas e límites detectados

| Fortalezas máis claras | Límites máis evidentes |
|---|---|
| Alcance amplo, cuns 200 estudantes de ESO, Bacharelato e FP | Cobertura territorial insuficiente, con tres zonas case baleiras |
| Formación acreditada polo CFR e 19 docentes formados | Implicación moi desigual entre grupos e docentes, con abandonos |
| Encaixe na Feira da Sostibilidade, un espazo xa consolidado | Grupos que non completaron todas as sesións e sen rexistro do feito na aula |
| Encontro do alumnado co Comité Cidadán polo Clima e o Concello | Enquisas falsas, códigos postais erróneos e preguntas ambiguas |
| Base de 454 enquisas válidas sobre o consumo de alimentos | Gasto declarado moi inferior ao real e perfil de mostra nesgado |
| Depuración que protexeu a calidade da análise | Sen control de calidade durante a recollida |
| Ética e anonimato ben resoltos | Alumnado sen papel na pregunta nin no cuestionario |
| Alumnado fronte á cidadanía real no traballo de campo | Análise en mans do equipo profesional e pouco alumnado no foro |
| Continuidade da colaboración co centro | Sen avaliación final nin documentación do uso dos resultados polo Comité |

CAPÍTULO 6

# Leccións aprendidas e recomendacións para futuras edicións

## Fortalezas que convén conservar

A primeira fortaleza foi o alcance. A acción chegou a uns 200 estudantes de catorce grupos con moi pouco tempo de presenza do equipo universitario, e incluíu grupos de Formación Profesional, pouco habituais nos procesos de ciencia cidadá. Ese alcance foi posible grazas ao modelo de formación do profesorado.

A segunda fortaleza foi a formación acreditada. O recoñecemento do CFR deu valor formal á dedicación do profesorado e deixa no centro 19 docentes que coñecen o método. É unha base sobre a que poden apoiarse futuras accións.

A terceira fortaleza foi a ancoraxe en espazos xa existentes. A Feira da Sostibilidade ofreceu un marco consolidado para a devolución pública, e o Comité Cidadán polo Clima ofreceu un destinatario real para os resultados. O foro reuniu nunha mesma sala o alumnado, a cidadanía organizada e o Concello.

A cuarta fortaleza foi o tratamento dos datos. As salvagardas éticas funcionaron, a depuración detectou e retirou as respostas non fiables e a revisión posterior da análise permitiu corrixir erros antes de pechar a acción. O alumnado, ademais, viviu a experiencia de saír a preguntar á cidadanía e de obter datos reais.

## Debilidades que convén corrixir

A debilidade máis importante foi a cobertura territorial. A investigación deseñouse para comparar seis zonas e a mostra só cubriu tres de forma parcial. O alumnado enquisou sobre todo o seu contorno próximo, coa zona do instituto como a máis representada. Non houbo seguimento das cotas por zona durante a recollida nin un plan alternativo para o caso de que faltasen enquisas.

A segunda debilidade foi a calidade dos datos. Unha de cada catro respostas tivo que descartarse por falta de consentimento, datos falsos, códigos postais fóra da área ou gastos imposibles de interpretar. O gasto declarado resultou arredor da metade do real, e a mostra sobrerrepresenta as mulleres e as persoas de mediana idade. Algunhas preguntas entendéronse de formas distintas.

A terceira debilidade foi a desigual implicación na aula. Parte dos grupos non completou as sesións, algúns docentes abandonaron e non quedou rexistro do que se fixo en cada aula. Parte do profesorado achegouse ao proxecto polo curso máis que pola investigación, e a falta dunha canle regular de seguimento fixo que o equipo coordinador coñecese tarde as dificultades.

A cuarta debilidade foi o papel limitado do alumnado. O alumnado non participou na definición da pregunta nin do cuestionario, o tema resultoulle abstracto, a análise estatística quedou fóra do seu alcance e a motivación foi baixa nunha parte dos grupos. O equipo profesional asumiu a análise para chegar a tempo ao foro, e ao foro chegou unha pequena representación do alumnado.

A quinta debilidade foi a conexión co Comité. A investigación entrou no foro como unha fonte de contexto dentro dun proceso que xa tiña a súa propia axenda, e non quedou documentado que uso fixo o Comité de cada conclusión.

## Leccións metodolóxicas en profundidade

1. **Delegar a aula no profesorado amplía o alcance, pero esixe acompañamento próximo.**

Sen presenza do equipo profesional na aula, a calidade do proceso depende de que cada docente transmita ben as instrucións e sosteña a motivación do grupo. As instrucións chegaron en cadea, do equipo ao profesorado e do profesorado ao alumnado, e cada paso engadía risco de que se perdese información polo camiño. Cinco horas de aula por grupo deixaron ademais moi pouca marxe para corrixir erros. Recomendación. Combinar a formación docente con algunhas visitas do equipo a cada aula nos momentos clave e cunha canle de seguimento quincenal co profesorado.

2. **A formación acreditada atrae o profesorado, pero non asegura a súa implicación na investigación.**

O recoñecemento do CFR facilitou a participación, e tamén atraeu docentes interesados sobre todo no curso. Cun profesorado sobrecargado, a investigación competiu con outras tarefas. Recomendación. Pactar ao inicio un compromiso concreto de cada docente co seu grupo e vincular a certificación do curso a completar as sesións de aula.

3. **Un deseño territorial necesita controlar as cotas mentres se recollen os datos e prever un plan alternativo.**

Cunha mostraxe por conveniencia, o alumnado tende a enquisar a quen ten preto. A folla compartida de previsión non abondou para corrixir o desequilibrio. Recomendación. Revisar cada semana as enquisas recibidas por zona, asignar zonas concretas a grupos concretos e definir de antemán que análise se fará se algunha zona queda sen mostra.

4. **A calidade dos datos debe vixiarse durante a recollida e non só ao final.**

A depuración final foi eficaz, pero chegou cando xa non había marxe para repetir enquisas. Recomendación. Revisar mostras de respostas desde a primeira semana, devolver a cada aula as súas incidencias e validar os códigos postais no propio formulario.

5. **Preguntar polo gasto en euros non funciona ben.**

As persoas enquisadas infravaloraron o seu gasto e moitas escribírono de formas difíciles de interpretar. Recomendación. Usar respostas numéricas pechadas, preguntar por frecuencias ou cantidades en lugar de euros, apoiarse nun tíquet de compra recente e probar o cuestionario cun grupo piloto antes de lanzalo.

6. **Un deseño pechado e cuantitativo deixa pouco espazo ao alumnado.**

Coa pregunta, o cuestionario e a análise definidos polo equipo, o alumnado quedou nun papel de recollida de datos, cun tema abstracto e unha análise estatística difícil de seguir. Recomendación. Abrir ao alumnado polo menos unha parte do deseño, por exemplo algunhas preguntas do cuestionario ou unha hipótese propia, e traballar a análise con ferramentas visuais sinxelas que poida manexar.

7. **Conectar a ciencia cidadá cun proceso deliberativo esixe deseñar o vínculo desde o inicio.**

O Comité tiña o seu propio calendario e a súa axenda, e a investigación entrou como unha achega máis. Recomendación. Acordar co proceso receptor, antes de comezar, que preguntas debe responder a investigación, en que momento se entregarán os resultados e como se documentará o seu uso, e asegurar a presenza dunha representación ampla do alumnado.

8. **A avaliación forma parte do método.**

Sen avaliación final nin rexistro de aula, a aprendizaxe do alumnado e do profesorado queda sen documentar. Recomendación. Incluír microavaliacións breves ao final de cada sesión e un cuestionario final dentro do horario de clase.

## Recomendacións operativas para replicar ou escalar o proxecto

- Manter a formación acreditada do profesorado e completala con visitas do equipo á aula nos momentos clave.
- Establecer unha canle de seguimento regular co profesorado e un rexistro sinxelo de cada sesión de aula.
- Axustar o tamaño mostral á capacidade real dos grupos e asignar cada zona a grupos concretos.
- Revisar cada semana as enquisas por zona e a súa calidade, e validar os datos clave no propio formulario.
- Pilotar o cuestionario, acurtalo e substituír as preguntas de gasto en euros por formatos máis fiables.
- Reservar ao alumnado polo menos unha decisión real sobre o deseño da investigación.
- Pactar co proceso receptor dos resultados o calendario, as preguntas e o modo de documentar o seu uso.
- Incluír unha avaliación final dentro do horario lectivo.

CAPÍTULO 7

# Traballo futuro

A acción abre varias liñas de continuidade. A primeira é institucional. A V Feira da Sostibilidade, prevista do 28 ao 30 de abril de 2027, acollerá o II Foro de Desenvolvemento Local, que pode converterse no espazo estable de devolución das investigacións do centro.

A segunda é educativa. O IES Luís Seoane forma parte da Rede de Ciencia Cidadá Poscrecemento de Galicia e participa na acción sobre o rural nas políticas de transición ecolóxica do curso 2026-2027. Os 19 docentes formados son unha base para que esa participación sexa máis sólida.

A terceira é metodolóxica. As leccións desta acción, xunto coas de Pontevedra e Vigo, permiten comparar tres modelos de traballo co alumnado e alimentan unha reflexión máis ampla sobre que condicións permiten que a ciencia cidadá escolar produza coñecemento fiable e útil. A base de datos de 454 fogares, pola súa banda, pode servir como punto de partida para futuras comparacións sobre o consumo de alimentos no municipio.

CAPÍTULO 8

# Conclusión

Postgrowth S.A.: Alimentación quixo abrir a cifra media de emisións da alimentación en Pontevedra para entender como cambia dun barrio a outro e por que. Para facelo a grande escala, cambiou o modelo de traballo da serie e confiou a condución da aula ao profesorado.

O resultado foi desigual. A acción chegou a uns 200 estudantes, formou 19 docentes, xerou unha base de datos sobre o consumo de alimentos de 454 fogares e levou as súas conclusións a un proceso de deliberación cidadá real. Ao mesmo tempo, non logrou a cobertura territorial que era o corazón do deseño, o gasto declarado non permitiu estimar o volume das emisións e o alumnado tivo un papel máis limitado que en edicións anteriores.

A ensinanza final é clara. Ampliar o alcance da ciencia cidadá escolar é posible, e para que ese alcance se traduza en coñecemento fiable cómpre sostelo con acompañamento próximo, control da calidade durante todo o proceso e un papel real do alumnado na investigación. Esa é a base sobre a que a serie Postgrowth S.A. deseñará as súas próximas accións.

ANEXO

# Anexo. Asociacións significativas

A táboa recolle as asociacións que se manteñen tras corrixir polo número de probas (q < 0,05). ρ é a correlación de Spearman, n o número de fogares con dato e q o valor corrixido mediante o procedemento de Benjamini e Hochberg. Un valor de ρ positivo indica que ambas as variables aumentan á vez.

| Forma de consumo | Factor | n | ρ | q |
|---|---|---|---|---|
| Carne (% do gasto) | Persoa vexetariana ou vegana no fogar | 451 | −0,13 | 0,024 |
| Froitas e verduras (% do gasto) | Lectura de etiquetas | 450 | +0,17 | 0,002 |
| | Valoración dos frescos | 451 | +0,15 | 0,008 |
| | Idade de quen responde | 451 | +0,13 | 0,025 |
| Proximidade (1 a 10) | Valoración da proximidade | 454 | +0,51 | < 0,001 |
| | Valoración dos frescos | 454 | +0,43 | < 0,001 |
| | Autoprodución | 454 | +0,19 | < 0,001 |
| | Maiores de 65 no fogar | 454 | +0,17 | 0,002 |
| | Lectura de etiquetas | 453 | +0,16 | 0,003 |
| | Vínculo rural | 432 | +0,15 | 0,007 |
| | Tempo para cociñar | 454 | +0,15 | 0,005 |
| | Mulleres no fogar | 454 | +0,14 | 0,012 |
| | Idade de quen responde | 454 | +0,13 | 0,021 |
| Procesados e ultraprocesados | Valoración dos frescos | 425 | −0,30 | < 0,001 |
| | Idade de quen responde | 425 | −0,28 | < 0,001 |
| | Valoración da proximidade | 425 | −0,24 | < 0,001 |
| | Influencia da publicidade | 425 | +0,22 | < 0,001 |
| | Lectura de etiquetas | 425 | −0,19 | < 0,001 |
| | Compras máis frecuentes | 425 | −0,17 | 0,002 |
| Valoración dos frescos | Ingresos | 370 | +0,20 | < 0,001 |
| | Mulleres no fogar | 454 | +0,17 | 0,002 |
| | Tempo para cociñar | 454 | +0,16 | 0,004 |
| | Maiores de 65 no fogar | 454 | +0,14 | 0,013 |
| | Idade de quen responde | 454 | +0,13 | 0,023 |

| Forma de consumo | Factor | n | ρ | q |
|---|---|---|---|---|
| Valoración da proximidade | Idade de quen responde | 454 | +0,19 | < 0,001 |
| | Maiores de 65 no fogar | 454 | +0,13 | 0,023 |
| Lectura de etiquetas | Valoración dos frescos | 453 | +0,28 | < 0,001 |
| | Valoración da proximidade | 453 | +0,24 | < 0,001 |
| | Nivel de estudos | 432 | +0,15 | 0,008 |
| Influencia da publicidade | Nivel de estudos | 433 | +0,12 | 0,046 |
| Autoprodución | Vínculo rural | 432 | +0,37 | < 0,001 |
| | Ingresos | 370 | +0,13 | 0,032 |

Os procesados e ultraprocesados medíronse como unha aproximación a partir dos tramos declarados para ambos os tipos de alimentos. A idade de quen responde, os ingresos, os estudos, o tempo para cociñar, a lectura de etiquetas e a frecuencia de compra trataronse como variables ordenadas.

# POSTGROWTH S.A.

-Alimentación-