

CAPÍTULO 10

CONCLUSIONES GENERALES DEL PROYECTO EDUCLIMA

SÍLVIA ALBAREDA-TIANA

Al inicio de este proyecto de investigación se definieron tres objetivos generales (OG), cada uno de ellos acompañado de diversos objetivos específicos. Estos objetivos fueron:

1. Analizar las causas de la falta de visibilidad de las acciones climáticas ciudadanas.
2. Medir el impacto ecosocial positivo de las acciones de mitigación climática.
3. Identificar barreras, motivaciones y oportunidades para desarrollar educación climática en la universidad y desde la universidad.

Estos tres objetivos no se plantearon de manera secuencial, sino que se abordaron de forma simultánea. Además, convergieron en la elaboración de la rúbrica de competencias ecosociales y en el desarrollo de la aplicación que integrará la calculadora de impacto social positivo de las acciones individuales (IS+) y la calculadora de carbono inversa ($-CO_2$), tal como se muestra en la Figura 10.1.

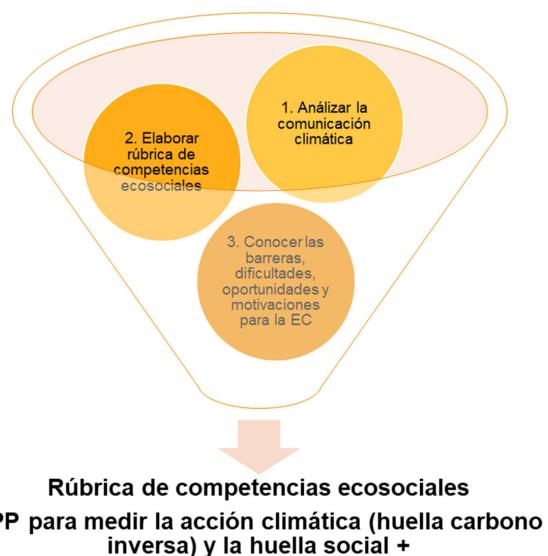


Figura 10.1. Objetivos y productos del proyecto Educlima

A estas alturas del proyecto, se puede afirmar que se han alcanzado los productos previstos. Ambos constituyen instrumentos destinados a medir acciones que, por su naturaleza, suelen ser invisibles, intangibles y difíciles de cuantificar, pero que contribuyen significativamente al cuidado de las personas y del planeta. Confiamos en que estos instrumentos resulten útiles para educadores de todas las etapas educativas, así como para empresas, organizaciones sociales y cualquier persona interesada en evaluar su contribución al bien común y a la acción climática desde un enfoque integral de la sostenibilidad que articula dimensiones sociales y ambientales.

Las conclusiones correspondientes a cada uno de los objetivos se han presentado en los capítulos anteriores y serán desarrolladas con mayor detalle en futuras publicaciones científicas. En este apartado ofrecemos únicamente unas conclusiones generales.

10.1. Conclusiones relacionadas con el OG 1: causas de la falta de visibilidad de las acciones climáticas ciudadanas

1. La invisibilidad de la acción climática está estrechamente vinculada a la comunicación climática actual:

- Predominan los mensajes negativos, alarmistas o simplificados, mientras que las buenas prácticas y soluciones apenas aparecen.
 - Esta descompensación informativa impide ofrecer una visión equilibrada del cambio climático y de las acciones de mitigación climática.
2. Las narrativas negativas generan efectos sociales significativos
- A nivel individual: apatía, pesimismo, ecoansiedad.
 - A nivel colectivo: polarización, percepción negativa de la opinión pública y, sobre todo, falta de visibilidad de las acciones de mitigación, el efecto más destacado.
 - Todo ello contribuye a la desconexión ciudadana y a la sensación de que el problema es inabordable.
3. La acción climática existe, pero está condicionada y poco visible
- La realizan actores individuales, colectivos, gubernamentales y empresariales, con mayor peso de los dos primeros.
 - Sin embargo, su impacto comunicativo se ve limitado por: falta de recursos, complejidad de los mensajes y dificultad para explicar acciones técnicas o estructurales.
4. La comunicación climática es parte del problema y parte de la solución
- Es causa de invisibilidad, pero también herramienta clave para revertirla.
 - Obstáculos detectados: desinformación, extremismo mediático, falta de conexión con la ciudadanía.
 - Potenciales mejoras: comunicación transformadora, formación, evaluación del impacto de las acciones climáticas.
5. Para construir una cultura climática positiva se requieren cambios estructurales
- Transformaciones sociales y productivas.
 - Mayor acercamiento entre ciencia y ciudadanía.
 - Una comunicación que combine urgencia y esperanza, mostrando que las soluciones existen y son viables.

6. La invisibilidad de la acción climática es multicausal y se explica por la interacción entre:
 - Complejidad del mensaje.
 - Saturación de contenidos negativos.
 - Desconexión emocional del público.

Conclusión general del OG 1:

- Es imprescindible seguir investigando para mejorar la comunicación sobre mitigación climática.
- La academia, los gobiernos, los comunicadores y otros actores sociales deben promover narrativas rigurosas, accesibles y orientadas a soluciones.
- Visibilizar la acción climática y reforzar la agencia ciudadana es clave para avanzar hacia una cultura de sostenibilidad y para impulsar una mitigación climática realista y efectiva.

10.2. Conclusiones relacionadas con el OG 2: medir el impacto ecosocial positivo de las acciones de mitigación climática

Este objetivo se ha logrado a través de la elaboración de los instrumentos que se han diseñado y validado para medir el impacto social y ambiental. Estos instrumentos vienen a cubrir una carencia, porque hasta la fecha eran inexistentes como tal y están enfocados para educadores de todas las etapas educativas (rúbrica de competencias ecosociales) y las calculadoras del Impacto Social Positivo: IS + y la calculadora de Carbono Inversa: -CO₂, ambas para cualquier persona interesada.

Respecto a la **rúbrica de competencias ecosociales** de nivel universitario, validada e implementada de manera internacional, se puede concluir:

1. Los resultados muestran un desarrollo significativo de las competencias ecosociales en los estudiantes, especialmente en la comprensión de la interrelación entre las dimensiones social, ambiental y económica de la sostenibilidad y en el compromiso con el bien común, lo que confirma la eficacia de las metodologías docentes activas orientadas al cuidado del planeta y de las personas.

2. La autoevaluación mediante cuestionarios pre y post intervención reflejó mejoras en todas las competencias, incluyendo la sensibilización frente a los derechos humanos y la consolidación de un elevado sentido ético, con valores iniciales y finales superiores respecto a las demás competencias. Estos hallazgos evidencian que las metodologías docentes activas no solo favorecen la adquisición de conocimientos, sino también la interiorización de principios éticos y socioambientales, consolidando el compromiso estudiantil con la sostenibilidad integral.

En relación con la **calculadora de Impacto Social Positivo (IS+)** se concluye:

1. El estudio ha permitido diseñar y validar la Calculadora de Impacto Social Positivo (IS+), una herramienta innovadora destinada a visibilizar acciones cotidianas que, pese a su habitual invisibilidad en el discurso dominante, generan aportes significativos al bienestar de las personas y a la cohesión social. El modelo desarrollado integra tanto dimensiones observables del comportamiento como el esfuerzo subjetivo asociado, ofreciendo indicadores complementarios que fortalecen la interpretación del impacto social. Su validación empírica confirma la solidez conceptual del instrumento y respalda su aplicabilidad en ámbitos educativos, sociales y comunitarios.
2. La IS+ se concibe como un recurso dinámico y adaptable, orientado no solo a la medición, sino también a la formación y la transformación personal y colectiva. Su integración en la aplicación Educlima, junto con la calculadora de huella de carbono inversa, permitirá evaluar de manera integral el cuidado de las personas y del planeta, facilitando el acceso gratuito a herramientas que promueven prácticas corresponsables y sostenibles.
3. En un contexto donde predominan métricas centradas en impactos negativos, esta propuesta introduce un enfoque novedoso al reconocer y valorar los impactos sociales positivos generados en la vida cotidiana. Las acciones prosociales, los vínculos de cuidado y la participación comunitaria —frecuentemente invisibilizados por no tener una traducción económica directa— son aquí reconocidos como componentes esenciales del capital social y de la resiliencia colectiva. En este sentido, la IS+ representa un avance significativo hacia la valoración integral del cuidado y la cooperación, contribuyendo a una comprensión más amplia y humanizadora del desarrollo sostenible.

Respecto a la elaboración de la **calculadora de Carbono Inversa (-CO₂)** se puede concluir:

1. La calculadora de huella de carbono inversa desarrollada en el proyecto EDUCLIMA constituye una aportación innovadora al ámbito de la educación climática, al combinar una base metodológica sólida con un enfoque comunicativo centrado en el impacto positivo de la acción climática. Su principal contribución no reside en la precisión absoluta de los valores calculados, sino en su capacidad para activar procesos de reflexión, reconocimiento y compromiso con la mitigación del cambio climático.
2. La incorporación de un proceso explícito de validación de contenido refuerza la credibilidad del instrumento y su coherencia con la finalidad educativa para la que fue diseñado. En conjunto, la calculadora de la huella de carbono inversa se consolida como un recurso útil para promover una comprensión más empoderadora de la sostenibilidad y del papel de la ciudadanía en la acción climática.

10.3. Conclusiones relacionadas con el OG 3: identificar barreras, motivaciones y oportunidades para desarrollar educación climática en la universidad y desde la universidad

En este OG se quería conocer cuáles son las barrera, motivaciones y oportunidades de la educación climática, tanto en el ámbito educativo desde educación infantil hasta educación superior, como en el ámbito de la empresa. Recogemos las principales conclusiones de estos dos grandes ámbitos sabiendo que todos pueden contribuir al desarrollo de la cultura climática.

1. A continuación, se exponen las conclusiones más relevantes en la exploración realizada en el **profesorado de todas las etapas educativas**:

Conocimientos en sostenibilidad del profesorado

- El profesorado con experiencia en EDS declara un buen dominio conceptual sobre sostenibilidad y educación para el desarrollo sostenible.
- Existen diferencias según la etapa educativa: el profesorado universitario manifiesta mayor conocimiento que el de infantil y primaria.

- Aunque la mayoría afirma adoptar comportamientos sostenibles, reconocen dificultades para mantenerlos de forma constante, lo que revela una brecha entre teoría y práctica.
- Estos resultados apuntan a la necesidad de una formación docente diferenciada por etapas y orientada a fortalecer la coherencia entre conocimiento y acción.

Motivaciones hacia la sostenibilidad y la EDS

- Predominan las motivaciones trascendentes (bien común, protección del planeta) e intrínsecas (coherencia personal, satisfacción).
- Las motivaciones extrínsecas —como el reconocimiento social— tienen un peso menor.
- Esto sugiere que el compromiso docente con la sostenibilidad se basa principalmente en valores personales y en una ética del cuidado.
- La formación en sostenibilidad debería, por tanto, reforzar la reflexión crítica y el desarrollo de valores que potencien estas motivaciones profundas.

Relación entre formación y motivación

- Se observan correlaciones claras entre mayor conocimiento en sostenibilidad y motivaciones intrínsecas y trascendentes más elevadas.
- La formación no solo aporta contenidos, sino que también puede empoderar y motivar al profesorado para actuar de manera más consciente y comprometida.

Implicaciones para la formación docente

- Diseñar programas formativos adaptados a cada etapa educativa.
 - Conectar el conocimiento teórico con las motivaciones personales del profesorado.
 - Fomentar motivaciones trascendentes mediante la reflexión sobre las consecuencias socioambientales de las prácticas no sostenibles.
 - Promover la participación en iniciativas comunitarias que fortalezcan el compromiso con el desarrollo sostenible.
2. Respecto a la exploración realizada en el **ámbito de la empresa se concluye:**

Efectos de la formación en sostenibilidad

- La formación organizacional en sostenibilidad incrementa de manera significativa la motivación y la conciencia de los empleados respecto a los retos sostenibles (H2 soportada).
- Sin embargo, esta formación no se traduce directamente en un cambio significativo del comportamiento sostenible a nivel organizacional (H1 y H3 no soportadas).
- Su impacto se limita principalmente al plano individual, actuando como un catalizador de sensibilización más que como un motor de transformación estructural.

Limitaciones para la traducción de la motivación en acción corporativa

- La falta de efectos organizacionales directos se explica por la presencia de barreras internas persistentes.
- El análisis cualitativo identifica como principales obstáculos:
 - Insuficiencia de recursos económicos.
 - Ausencia de una cultura ambiental consolidada.
 - Escasez de tiempo para implementar prácticas sostenibles.
 - Resistencia al cambio, frecuentemente asociada al miedo.
 - Estructuras jerárquicas rígidas que dificultan la innovación y la participación.

Influencia de factores estructurales y contextuales

- La formación resulta insuficiente cuando no se acompaña de condiciones organizativas favorables.
- Elementos como los requisitos regulatorios, las presiones del mercado y los procesos de certificación ejercen una influencia más determinante en la adopción de prácticas sostenibles que la motivación individual generada por la formación.

Implicaciones para la gestión de la sostenibilidad en las organizaciones

- Para avanzar hacia una sostenibilidad efectiva, tanto en PYMEs como en grandes corporaciones españolas, se requiere un enfoque sistémico.

- Este enfoque debe integrar:
 - Estructuras de apoyo que faciliten la implementación de prácticas sostenibles.
 - Liderazgo visible y comprometido que legitime y priorice la sostenibilidad.
 - Sistemas de incentivos coherentes con los objetivos de largo plazo.
- Solo la combinación de formación, cultura organizacional y condiciones estructurales permitirá cerrar la brecha entre motivación individual y acción corporativa.

10.4. Reflexión y conclusión final

El proyecto Educlima nació sobre los cimientos de investigaciones previas en las que habíamos utilizado la huella ecológica y la huella de carbono como herramientas didácticas para tomar conciencia del impacto de nuestras acciones en el planeta. Aquellas experiencias nos permitieron preguntarnos si la educación superior debía limitarse a informar o si, por el contrario, podía convertirse en una educación verdaderamente transformadora, capaz de impulsar cambios reales en los hábitos de consumo del estudiantado.

Cuando presentamos la propuesta de proyecto a la convocatoria CLIMA 2023, teníamos muy claro que el proyecto debía construirse desde la interdisciplinariedad y la colaboración interuniversitaria. Queríamos abordar la sostenibilidad de manera integral, mostrando la profunda interdependencia entre lo social y lo ambiental. Aspirábamos a un enfoque positivo y esperanzador, centrado en la acción climática más que en el diagnóstico del problema, y nos propusimos crear instrumentos capaces de medir el cuidado —el personal y el planetario— como parte esencial de la parte esencial de la sostenibilidad integral.

Estas premisas dieron forma a un proyecto que, a lo largo de dos años de trabajo intenso, ha evolucionado de manera dinámica. Hemos vivido incorporaciones y despedidas, nos hemos adaptado a metodologías diversas y hemos transitado por espacios muy distintos: desde la universidad hasta la educación infantil y el ámbito empresarial, combinando reuniones presenciales y virtuales, y conciliando la investigación con las exigencias docentes y de gestión que todas y todos asumimos en la universidad. Este recorrido ha sido, en sí mismo, un ejercicio de sostenibilidad relacional y organizativa.

En los inicios nos inspiraba el concepto de *huella civilizadora* procedente del ecofeminismo, entendido como la relación entre el tiempo, el afecto y la energía amorosa que las personas necesitan para atender a sus necesidades humanas reales y aquello que aportan para sostener la vida (Novo, 2007). Esa mirada nos ayudó a situar el cuidado en el centro del proyecto.

Y en el camino, además del estudio y del aprendizaje compartido, nos ha acompañado la leyenda del colibrí: esta pequeña ave que, gota a gota, intenta apagar un incendio descomunal y, con su gesto, inspira a los demás animales a pasar del miedo a la acción colectiva. Esta metáfora ha sido un recordatorio constante de que cada contribución importa y de que la transformación nace de la suma de pequeños actos.

Nos preguntábamos si era posible visibilizar el cuidado invisible. Hoy podemos afirmar que sí: hemos sido capaces de crear y validar instrumentos que hacen visible la acción climática cotidiana y la huella social positiva que tantas veces pasa desapercibida. Con ello, Educlima aporta no solo conocimiento, sino también esperanza y herramientas para seguir construyendo, gota a gota, un futuro más justo y sostenible.