ISSN: 1815-7696 | RNPS: 2057 | Mendive. Revista de Educación. Vol. 24, e4566
Tenorio Polo, Z. C. "Validación cualitativa de un curso electivo relacionado con la educación ambiental en la educación superior".
https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/4566

2026

Artículo original

Validación cualitativa de un curso electivo relacionado con la educación ambiental en la educación superior

Qualitative validation of an elective course related to environmental education in higher education

Validação qualitativa de uma disciplina eletiva relacionada à educação ambiental no ensino superior

Zulmi Consuelo Tenorio Polo[1] 0000-0001-5939-0726 ztenoriopo@ucvvirtual.edu.pe

[1] Universidad César Vallejo. Perú.

Recibido: 17/02/2026
Aceptado: 24/04/2026

RESUMEN

La investigación se fundamentó en el fortalecimiento de la formación ambiental universitaria, coherentemente, con la ciencia de la sostenibilidad, la educación ambiental crítica y transformadora, la responsabilidad social universitaria y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ante la brecha entre los compromisos institucionales y los impactos reales territoriales. El objetivo fue validar cualitativamente, de manera prospectiva, el diseño de un Curso Electivo de Educación Ambiental en Formación Humanística en la Universidad César Vallejo. Se desarrolló un estudio descriptivo y un diseño de caso instrumental. Para la fundamentación teórica y el diseño se aplicó el análisis documental, de contenido, complementado con análisis, síntesis, deducción–inducción y educación comparada. Para la validación se utilizó un panel intencional de nueve expertos, un cuestionario tipo Likert con 27 indicadores en cuatro dimensiones, preguntas abiertas, análisis temático y triangulación con una matriz de coherencia interna. Los resultados evidenciaron medias superiores a 4,3 en una

escala de 1 a 5, con niveles de consenso entre 86 % y 89 %, un consenso global de 87,7 % y una coherencia interna del 92 % entre fundamentos, objetivos, contenidos, metodologías y criterios de evaluación. El análisis crítico permitió reformular los indicadores SMART para pasar del énfasis en productos académicos a la medición de impactos comunitarios concretos, lo que consolidó el curso como propuesta pertinente, viable y transferible para fortalecer la responsabilidad social universitaria en el marco de la Agenda 2030 en la Universidad César Vallejo, escalable a otros campus y ajustable en contextos educativos similares.

Palabras clave: educación ambiental; educación superior; educación sostenible; validación cualitativa.

ABSTRACT

The research was grounded in strengthening university environmental education, coherently aligned with sustainability science, critical and transformative environmental education, university social responsibility, and the Sustainable Development Goals, addressing the gap between institutional commitments and tangible territorial impacts. The objective of this study was to prospectively validate the design of an elective course on Environmental Education within Humanistic Formation at César Vallejo University through qualitative expert judgment. A descriptive study employing an instrumental case design was conducted. Theoretical foundation and structural design utilized documentary and content analysis, complemented by synthesis, deduction-induction, and comparative education methods. Validation drew on an intentional panel of nine experts via a Likert-scale questionnaire featuring 27 indicators across four dimensions (theoretical coherence, contextual relevance, organizational feasibility, and SMART evaluation criteria), open-ended questions, thematic analysis, and triangulation against an internal coherence matrix. Results revealed means exceeding 4.3 on a 1-5 scale, consensus levels from 86 % to 89 %, an overall consensus of 87.7 %, and 92 % internal coherence across foundations, objectives, contents, methodologies, and evaluation criteria. Critical analysis enabled SMART indicator reformulation, shifting focus from academic outputs to measurable community impacts, thereby establishing the course as a pertinent, feasible, and transferable model to bolster university social responsibility under the 2030 Agenda at César Vallejo University—scalable to other campuses and adaptable to comparable educational settings.

Keywords: environmental education; higher education; sustainable education; qualitative validation.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo o fortalecimento da educação ambiental universitária, alinhada de forma coerente com a ciência da sustentabilidade, a educação ambiental crítica e transformadora, a responsabilidade social universitária e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, considerando a lacuna entre os compromissos institucionais e os impactos territoriais reais. O objetivo foi validar qualitativamente, de forma prospectiva, o desenho de uma disciplina eletiva em Educação Ambiental no âmbito do curso de Ciências Humanas da Universidade César Vallejo. Foram desenvolvidos um estudo descritivo e um estudo de caso instrumental. A análise documental e de conteúdo, complementada por análise, síntese, dedução-indução e educação comparada, foram aplicadas para o referencial teórico e o desenho da disciplina. A validação envolveu um painel intencional de nove especialistas, um questionário do tipo Likert com 27 indicadores distribuídos em quatro dimensões, questões abertas, análise temática e triangulação com uma matriz de consistência interna. Os resultados mostraram pontuações médias acima de 4,3 em uma escala de 1 a 5, com níveis de consenso entre 86 % e 89 %, um consenso geral de 87,7 % e 92 % de consistência interna entre os fundamentos, objetivos, conteúdo, metodologias e critérios de avaliação. A análise crítica permitiu a reformulação dos indicadores SMART, deslocando a ênfase dos resultados acadêmicos para a mensuração de impactos concretos na comunidade. Isso consolidou o curso como uma proposta relevante, viável e transferível para o fortalecimento da responsabilidade social universitária no âmbito da Agenda 2030 na Universidade César Vallejo. É escalável para outros campi e adaptável a contextos educacionais similares.

Palavras-chave: educação ambiental; ensino superior; educação sustentável; validação qualitativa.

INTRODUCCIÓN

La III Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe (CRES), Brasil 2024, reconoce en la Declaración de la CRES+5 (2024) que la formación de profesionales capaces de enfrentar el visible deterioro político, económico y social que sufre la región y afecta

significativamente a la educación superior es un reto trascendental. De igual modo, enfatiza el alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y subraya la importancia de las acciones que deben desarrollar los Estados dirigidas a la transformación de los sistemas educativos y, en particular, a incrementar el rol estratégico de la educación superior para el desarrollo sostenible de la región (CRES+5, 2024).

Esta es una preocupación global, como lo demuestran las investigaciones realizadas por de la Rosa y Miró (2024) quienes exploran las dimensiones subjetivas y sociales de la sostenibilidad y los valores humanísticos en el ámbito universitario español. Por su parte, Martínez et al. (2025) evalúan la formación en sostenibilidad en estudiantes universitarios mexicanos para determinar los niveles de actuación de la institución con respecto a la educación en sostenibilidad. En otra línea investigativa, Plata-Izquierdo y Ruiz-Bernardo (2025) examinan el impacto de la formación docente en el desarrollo de la conciencia sobre sostenibilidad en estudiantes de magisterio y docentes en servicio en España, mientras que Traversa-Tejero y González (2022) realizan estudios bibliográficos y de caso referidos a la formación de docentes encargados de enseñar las temáticas ambientales en Uruguay.

En el Perú diversas indagaciones demuestran la importancia de la formación ambiental y la sostenibilidad en la educación superior, entre ellos destaca Chávez-Ortiz (2023) sobre el nivel de relación entre la educación ambiental y la formación en sostenibilidad de estudiantes de Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la Amazonía. Claros y Escurra (2021) abordan la percepción que tiene el estudiante universitario de su formación profesional en materia ambiental, al margen de la formación profesional, en relación con la autovaloración de sus actitudes pro ambientalistas. La relación entre la responsabilidad social universitaria (RSU) y la educación ambiental también ha sido objeto de análisis por Li et al. (2025) y Velasquez y Estrada (2023), entre otros.

Trascender los roles típicos, relativos a la docencia y la investigación, es un desafío para las universidades en el afán de convertirse en agentes activos de transformación social. Como afirman Núñez et al. (2025) "aún persiste una brecha significativa entre la teoría institucional y la práctica real en los territorios" (pp. 4-5). El carácter multicausal del fenómeno, las particularidades de los contextos socioambientales y la importancia para la sostenibilidad de nuestra casa común, justifica la indagación en esta temática.

La Universidad César Vallejo del Perú, en lo adelante UCV, manifiesta su compromiso con la RSU al promover "acciones que conlleven a la gestión ética y eficaz del impacto generado por la Universidad

en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones: académica, de investigación, de extensión social y de gestión" (Universidad César Vallejo, 2025, p. 41), en favor de la comunidad, para la transformación social, la promoción del bienestar y el desarrollo sostenible, en armonía con la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (Naciones Unidas, 2015).

A pesar de tal empeño, no existen diseños curriculares validados que articulen la educación ambiental con impactos comunitarios medibles en la formación humanística universitaria. Por ello el objetivo de este artículo es validar prospectivamente un Curso Electivo de Educación Ambiental en Formación Humanística en la Universidad César Vallejo, para lo que se determinaron tres tareas de investigación específicas:

1. Identificación de los fundamentos teóricos del Curso Electivo de Educación Ambiental en Formación Humanística en la UCV.
2. Diseño del Curso Electivo de Educación Ambiental en Formación Humanística en la UCV.
3. Validación cualitativa del Curso Electivo de Educación Ambiental en Formación Humanística en la UCV.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio cualitativo de alcance descriptivo mediante un diseño de caso instrumental, centrado en la validación prospectiva del diseño de un Curso Electivo de Educación Ambiental en Formación Humanística en la Universidad César Vallejo (UCV), que comprendió dos fases:

1. Fundamentación teórica y diseño curricular mediante análisis documental y de contenido.
2. Validación cualitativa del curso a través del juicio de expertos.

La validación se realizó con un panel intencional de nueve (9) expertos, docentes universitarios y directivos académicos con experiencia en educación ambiental, RSU y gestión curricular.

Los criterios de inclusión fueron:

- mínimo cinco años de experiencia en educación superior
- participación en proyectos vinculados a la sostenibilidad o la RSU
- amplio conocimiento del contexto institucional de la UCV

Se emplearon dos instrumentos principales:

1. Matriz de análisis documental, utilizada para examinar la coherencia interna del diseño curricular (fundamentos, objetivos, contenidos, metodologías y evaluación).
2. Cuestionario estructurado tipo Likert (1–5) dirigido a expertos, compuesto por 27 indicadores distribuidos en cuatro dimensiones:
    - coherencia teórica
    - pertinencia contextual
    - viabilidad organizativa
    - evaluación con enfoque SMART

El instrumento incluyó preguntas abiertas para recoger observaciones cualitativas y sugerencias de mejora.

El análisis de los datos combinó procedimientos cuantitativos descriptivos y análisis cualitativo:

- Cálculo del porcentaje de consenso (≥85 % en valoraciones 4–5 como criterio de validación).
- Cálculo de medias por dimensión.
- Categorización temática de respuestas abiertas.
- Triangulación entre juicio de expertos y análisis documental mediante matriz de coherencia interna.

Se aplicaron criterios de rigor cualitativo: credibilidad (triangulación), transferibilidad (descripción contextual), dependabilidad (registro del proceso) y confirmabilidad (sustento en evidencias textuales).

Consideraciones éticas

Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes mediante formulario digital. Se garantizó anonimato y confidencialidad de las respuestas.

La validación se realizó antes de la implementación del curso, con fines exclusivamente académicos y de mejora curricular.

RESULTADOS

Sobre la Fase 1

La primera fase permitió delimitar cuatro fundamentos centrales del Curso Electivo de Educación Ambiental en Formación Humanística:

- La Ciencia de la Sostenibilidad
- La Educación Ambiental Crítica y Transformadora
- La Responsabilidad Social Universitaria
- La Agenda 2030–ODS

El análisis documental evidenció que estos pilares se encuentran presentes en la totalidad de los temas y actividades del curso, lo que configuró un marco integrado científico, pedagógico, institucional y político–global orientado a la acción comunitaria.

Sobre esta base se estructuró un curso semestral de 16 semanas (64 horas), organizado en cuatro bloques secuenciales: fundamentación conceptual, diagnóstico socioambiental participativo, diseño e implementación de un proyecto comunitario y evaluación–sistematización de impactos. La propuesta articuló metodologías de aprendizaje basado en proyectos (ABP), investigación-acción participativa (IAP) y aprendizaje-servicio (ApS), integrando trabajo de aula, actividades de campo, intervención comunitaria y evaluación de impacto. La organización temática, recogida en la Tabla 1, muestra una progresión teórico–práctica en la que cada bloque culmina con productos evaluables (mapas conceptuales, informes de diagnóstico, proyectos comunitarios y sistematizaciones) alineados con criterios SMART.

Tabla 1. Estructura del curso electivo

Tema	Semanas	Horas	Enfoque metodológico	Producto evaluable	Criterios SMART clave
1. Fundamentación conceptual	1-3	12	Análisis crítico (casos)	Mapa conceptual teórico	85 % integra 5 conceptos clave (sostenibilidad, ODS, RSU).
2. Diagnóstico socioambiental	4-7	16	IAP, FODA/PESTEL, (campo)	Informe diagnóstico (8 págs.)	100 % entrega y 80 % salida de campo
3. Proyecto comunitario	8-13	24	ApS/IAP, Gantt	Portafolio proyecto ejecutado	100 % proyecto formulado y 85 % implementado
4. Evaluación e impacto	14-16	12	Sistematización de los ODS	Informe final (10 págs.) + presentación	100 % indicadores de impacto ODS y 80 % presentación pública

Tema 1. Fundamentación conceptual y marco crítico (Semanas 1–3, 12 horas)

Objetivo: analizar los fundamentos teóricos de la sostenibilidad, la educación ambiental crítica, los ODS y la RSU.

Contenidos: el concepto de sostenibilidad desde un enfoque sistémico e interdisciplinar, el papel de la universidad en la transformación socioambiental comunitaria y los principios éticos que sustentan la acción educativa ambiental comunitaria.

Actividades: lecturas guiadas, elaboración de mapas conceptuales y análisis de casos contextualizados en el entorno de la UCV y las comunidades cercanas.

Producto evaluable: texto breve o un esquema sistémico que sinteticen los principales marcos conceptuales trabajados.

Objetivo evaluativo: Verificar la comprensión de los fundamentos de sostenibilidad, educación ambiental crítica, los ODS y la RSU.

Criterios SMART:

1. ≥85 % de los estudiantes elabora un mapa conceptual o un esquema sistémico que integre al menos cinco (5) conceptos clave (sostenibilidad, ODS, RSU, educación ambiental crítica, ética ambiental, entre otros), con una puntuación ≥70/100 en rúbrica.
2. ≥80 % de los estudiantes identifica correctamente al menos cuatro (4) ODS relevantes para el contexto local en una prueba aplicada o actividad escrita.
3. 100 % de los estudiantes participa en al menos una actividad de análisis de casos, verificable mediante el registro de participación.

Tema 2. Diagnóstico socioambiental participativo (Semanas 4–7, 16 horas)

Objetivo: analizar un problema socioambiental real del entorno del campus/comunidad cercana.

Contenidos: técnicas de diagnóstico participativas como el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), el mapeo de actores, el análisis de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales (PESTEL), el árbol de problemas, la observación de campo y entrevistas semiestructuradas.

Actividades: trabajo en equipos, sesiones de aula y salidas de campo.

Producto evaluable: informe breve de diagnóstico socioambiental que identifica el problema prioritario, causas, actores implicados y posibles líneas de intervención.

Objetivo evaluativo: Comprobar la capacidad de análisis de un problema socioambiental real mediante técnicas participativas.

Criterios SMART:

1. 100 % de los equipos entrega un informe de diagnóstico socioambiental que incluya: un problema priorizado, el análisis FODA, el mapeo de actores, el árbol de problemas y el análisis PESTEL, con una extensión mínima de 8 páginas y puntuación ≥75/100 en rúbrica.

2. ≥80 % de los estudiantes participa en al menos una salida de campo, verificable mediante la lista de asistencia y el registro fotográfico.
3. ≥75 % de los equipos identifica al menos 10 actores relevantes con roles descritos en la matriz de actores.

Tema 3. Diseño e implementación del proyecto comunitario (Semanas 8–13, 24 horas)

Objetivo: implementar una intervención socioambiental básica mediante enfoques de IAP y ApS.

Contenidos: formulación de un proyecto, definición de objetivos, actividades, indicadores y elaboración de un cronograma participativo tipo Gantt.

Actividades: ejecución de un proyecto piloto coordinado con actores comunitarios, registro sistemático de evidencias y reflexión continua sobre el proceso.

Producto evaluable: el proyecto ejecutado y un portafolio de evidencias documentales de la planificación, implementación y los resultados preliminares obtenidos.

Objetivo evaluativo: Valorar la capacidad de ejecutar una intervención socioambiental básica con enfoque participativo.

Criterios SMART:

1. 100 % de los equipos presenta un proyecto formulado que incluya: los objetivos, las actividades, los indicadores y un cronograma tipo Gantt, con puntuación ≥80/100 en rúbrica de proyectos.
2. ≥85 % de los estudiantes participa en al menos una actividad de implementación en campo, verificable mediante las actas, fotografías o los registros de la actividad.
3. ≥80 % de los equipos entrega un portafolio de evidencias que documenta la planificación, ejecución y los resultados preliminares del proyecto.

Tema 4. Evaluación, sistematización de experiencias y medición de impacto (Semanas 14–16, 12 horas)

Objetivos: (a) evaluar los resultados de la intervención, (b) sistematizar las experiencias y (c) comunicar los aprendizajes obtenidos.

Actividades: indicadores de impacto vinculados a los ODS, mediciones básicas de tipo pre y post test y reflexión crítica sobre los logros, limitaciones y las posibilidades de continuidad del proyecto.

Producto final evaluable: informe de sistematización de experiencias y evaluación de impacto, con presentación pública de los resultados, dirigida tanto a la comunidad universitaria como a los actores comunitarios participantes.

Objetivos evaluativos:

- Evaluar la capacidad de medir los resultados de la implementación de los proyectos
- Reflexionar críticamente sobre los resultados obtenidos
- Comunicar los aprendizajes logrados

Criterios SMART:

1. 100 % de los equipos presenta un informe final de sistematización y evaluación con una extensión mínima de 10 páginas, incluyendo al menos dos (2) indicadores de impacto vinculados a los ODS.
2. ≥80 % de los estudiantes participa en la presentación pública de los resultados, verificable mediante acta o registro audiovisual.
3. ≥75 % de los informes finales obtiene una puntuación ≥75/100 en rúbrica (criterios: calidad del análisis, coherencia metodológica, reflexión crítica y viabilidad de la continuidad del proyecto).

Sobre la Fase 2. Validación cualitativa del Curso Electivo de Educación Ambiental en Formación Humanística en la UCV

En la validación cualitativa participaron nueve expertos con experiencia en educación ambiental, RSU y diseño curricular. El cuestionario tipo Likert, estructurado en cuatro dimensiones (coherencia teórica, pertinencia contextual, viabilidad organizativa y evaluación con enfoque SMART), arrojó medias globales superiores a 4,3 en una escala de 1 a 5 y niveles de consenso entre 86 % y 89 % en las categorías "De acuerdo" y "Muy de acuerdo". El consenso global alcanzó 87,7 %, superando el umbral preestablecido del 85 %, por lo que las cuatro dimensiones se consideraron validadas.

La tabla 2 sintetiza estos resultados y recoge, además, las principales recomendaciones de mejora: reformulación de dos objetivos formulados de manera ambigua (dimensión de coherencia teórica), incorporación de ejemplos adicionales del contexto peruano y de la UCV (pertinencia contextual), redistribución de la carga de trabajo en las semanas 8–13 (viabilidad organizativa) y simplificación de tres rúbricas de evaluación (dimensión SMART). En conjunto, los ajustes sugeridos se clasificaron como modificaciones menores que no afectan la estructura general del curso, pero contribuyen a afinar su pertinencia y claridad.

Tabla 2. Resultados del juicio de expertos (n=9)

Dimensión evaluada	Ítems (n)	Media Likert (1-5)	% consenso (4-5)	Estado	Ajustes principales
Coherencia teórica	8	4,6	89 %	Validada	Reformular 2 objetivos
Pertinencia contextual	7	4,5	87 %	Validada	Abordar más ejemplos locales
Viabilidad organizativa	6	4,3	86 %	Validada	Equilibrar la carga en las semanas 8-13
Evaluación SMART	6	4,5	89 %	Validada	Simplificar 3 rúbricas
TOTAL	27	4,5	87,7 %	VALIDADO	7 ajustes menores

El consenso de los expertos se reflejó en afirmaciones como: "Progresión lógica perfecta de los fundamentos con respecto a la evaluación de los ODS" (E3, Coherencia, 5/5); "La carga semanal 10-12 excede 8h reales; ajustar" (E7, Viabilidad, sugerencia incorporada).

Análisis de coherencia interna y reformulación crítica

La matriz de coherencia interna confirmó el 92 % de alineación global entre fundamentos, objetivos, contenidos, metodologías (IAP/ApS) y evaluación, con cobertura total (100 %) de los cuatro pilares teóricos en todos los temas y progresión lógica, teoría-intervención-impacto, valorada en un 95 %. Entre las fortalezas destacadas están el 100 % de criterios SMART viables (80 % medibles) y la coherencia pedagógica (91 % IAP/ApS). Se detectaron dos (2) discrepancias menores (1 indicador

vago en salidas de campo; 1 ejemplo RSU de la UCV ausente), coincidentes con las sugerencias expertas, incorporadas en la versión final.

Sin embargo, el análisis crítico post-validación, realizado por la autora, detectó una limitación metodológica: el 80 % de los indicadores SMART medía productos académicos (entregas, participaciones, rúbricas) en lugar de impactos comunitarios concretos (cambios conductuales, alianzas territoriales, ODS medibles). Esta asimetría contradecía los fundamentos transformadores del curso (EA crítica, RSU territorial). Para superarla, se reformularon los 12 indicadores priorizando resultados cuantificables en la comunidad/territorio (Tabla 3).

Tabla 3. Reformulación de indicadores por temas

#	Tema	Indicador ORIGINAL (actividad/producto)	Indicador MEJORADO (resultado/impacto comunitario)
1	Tema 1	≥85 % de los estudiantes elabora un mapa conceptual o un esquema sistémico que integre…	≥80 % de los estudiantes identifica ≥3 problemas socioambientales locales, vía mapeo participativo con la comunidad mediante pre-post encuestas.
2	Tema 1	≥80 % de los estudiantes identifica correctamente…	≥75 % de los estudiantes vincula ODS locales a diagnósticos comunitarios, con acuerdo de ≥70 % de actores comunitarios evidenciados en focus group.
3	Tema 1	100 % de los estudiantes participa en al menos una actividad…	≥85 % de los estudiantes aplica conceptos en el foro comunitario inicial, generando ≥2 propuestas colectivas.
4	Tema 2	100 % de los equipos entrega un informe de diagnóstico socioambiental que incluya…	100 % de los equipos entrega un informe que prioriza dos (2) problemas con validación comunitaria (≥60 % de acuerdo en el taller comunitario, vinculados a los ODS 11/13).
5	Tema 2	≥80 % de los estudiantes participa en al menos una salida de campo, verificable…	≥80 % de los estudiantes participa en al menos una salida de campo que genera datos: ≥20 % de mejora de la percepción ambiental en 50 residentes (pre-post).

6	Tema 2	≥75 % de los equipos identifica al menos 10 actores relevantes con roles descritos…	Matriz accionable: ≥5 alianzas formalizadas con actores para un proyecto (verificable en un seguimiento de tres (3) meses).
7	Tema 3	100 % de los equipos presenta un proyecto formulado que incluya…	100 % de los equipos presenta un proyecto piloto que logra ≥15 % de cambio conductual en la comunidad. Ej. reciclaje en 30 hogares (medición pre-post).
8	Tema 3	≥85 % de los estudiantes participa en al menos una actividad de…	≥70 % participantes de la comunidad reporta la utilidad práctica en encuesta de satisfacción post-intervención.
9	Tema 3	≥80 % de los equipos entrega un portafolio de evidencias que documenta…	≥80 % de los equipos entrega un portafolio de evidencias que incluye ≥2 indicadores de impacto de los ODS (ej. Kg de residuos reducidos, ODS 12).
10	Tema 4	100 % de los equipos presenta un informe final de…	100 % de los equipos presenta un informe final que mide el impacto sostenido: ≥20 % de mejora práctica ambiental en tres (3) meses post seguimiento.
11	Tema 4	≥80 % de los estudiantes participa en la presentación pública de los resultados…	≥80 % de los estudiantes participa en la presentación pública de los resultados que genera ≥3 compromisos de continuidad entre la comunidad y la universidad, verificable mediante acta firmada.
12	Tema 4	≥75 % de los informes finales obtiene una puntuación…	≥60 % de los proyectos son escalables: con proyecciones de impacto anual (con ODS vinculados al presupuesto comunitario).

DISCUSIÓN

La validación confirma la pertinencia de articular la Ciencia de la Sostenibilidad, la Educación Ambiental Crítica, la RSU y los ODS-Agenda 2030 como pilares de la formación ambiental transformadora en contextos universitarios como la UCV. Este marco responde a demandas globales de enfoques interdisciplinarios que vinculen las ciencias naturales, sociales y las humanidades (Vilches & Gil-Pérez, 2015), lo que supera visiones fragmentadas al integrar la teoría con la acción territorial (Li et al., 2025), posición que confirman de la Rosa y Miró (2024), al subrayar la necesidad de que los estudiantes universitarios aprendan sobre prácticas sostenibles concretas y comprendan los principios que guían el desarrollo sostenible.

Respecto a estudios previos, el diseño avanza respecto a la brecha identificada por Núñez et al. (2025) entre compromisos institucionales y prácticas reales: mientras investigaciones peruanas y mexicanas miden percepciones individuales (Chávez-Ortiz, 2023; Martínez et al., 2025), este curso prioriza impactos comunitarios medibles desde el diseño curricular.

La reformulación de indicadores SMART representa la contribución metodológica principal: desplaza el foco de los productos académicos (entregas y rúbricas) a las transformaciones territoriales cuantificables (reducción de residuos, alianzas formalizadas, cambios conductuales, en referencia a los ODS 11-13). Esto materializa la RSU más allá de lo declarativo, alineándose con Fausti et al. (2024) que demandan indicadores "con hechos en el territorio" para transparentar compromisos universitarios.

Frente a limitaciones documentadas —falta de herramientas para evaluar cambios socioambientales (Díaz Patiño, 2025; Núñez et al., 2025)—, la propuesta ofrece un modelo replicable: 16 semanas viables, escalable a otros campus de la UCV y adaptable a contextos similares. La progresión teoría-diagnóstico-intervención-impacto (95 % coherencia) eleva la vinculación universidad-comunidad, respondiendo a la CRES+5 (2024) sobre el rol estratégico de la educación superior sostenible.

Como estudio prospectivo, la validación se limita al diseño pre-implementación; los impactos comunitarios SMART reformulados requieren una prueba empírica, con seguimientos de tres a seis meses. La muestra (9 expertos UCV) sugiere cautela en extrapolación, aunque la triangulación (juicio y matriz con 92 % de coherencia interna) asegura credibilidad.

En cuanto a las implicaciones prácticas, el curso legitima la RSU mediante evidencias cuantificables, tanto para informes institucionales, como para un diseño curricular sólido en esta área; metodológicamente, valida el empleo del juicio de expertos y la matriz de coherencia para diseños curriculares ambientales. Futuras investigaciones en esta temática deberían asumir alguna de las siguientes líneas: a) implementar/aplicar el diseño curricular en múltiples aulas, b) medir los impactos longitudinales con diseños pre-post, c) contrastar/transferir la metodología y los resultados a otras formaciones humanísticas.

En síntesis, esta investigación valida prospectivamente un Curso Electivo de Educación Ambiental Crítica en Formación Humanística que supera la brecha teoría-práctica en la RSU universitaria, mediante un diseño coherente (92 %) e indicadores SMART territoriales medibles y contextualizables. Su alcance radica en la escalabilidad a otros campus de la UCV y a contextos similares. Las limitaciones son su carácter prospectivo y la muestra experta acotada. La trascendencia contribuye al rol estratégico de la educación superior en los ODS-Agenda 2030 (CRES+5, 2024), al ofrecer un modelo transferible para transformar los compromisos institucionales en impactos socioambientales concretos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chávez-Ortiz, W. J. (2023). Educación ambiental y sostenibilidad en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la región Amazonas, Perú. *Revista Pakamuros, 11*(1), 110-122. https://revistas.unj.edu.pe/index.php/pakamuros/article/view/215

Claros Guerrero, E. M., & Escurra Estrada, C. I. (2021). Preocupación ambiental y formación ambiental en estudiantes universitarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(6), 14918-14930. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1446

CRES+5. (2024, 15 de marzo). *Declaración de la CRES+5 (Ejes Temáticos)*. https://cres2018mas5.org/wp-content/uploads/2024/03/Declaracion-CRES5-EJES-TEMATICOS_15-3-2024_ES.pdf

de la Rosa Ruiz, D., & Miró López, S. (2024). Fundamentos de la sostenibilidad en valores humanísticos para universitarios. *European Public & Social Innovation Review*, *9*, 1-16. https://doi.org/10.31637/epsir-2024-466

Díaz Patiño, S. (2025). El impacto de la educación ambiental en la construcción de una sociedad sostenible. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(3), 59-81. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17553

Fausti, M., Lamas, M. C., & Torres, C. R. (2024). Indicadores de Responsabilidad Social Universitaria desde el territorio: caso de aplicación. *Religación*, *9*(42), e2401276. https://doi.org/10.46652/rgn.v9i42.1276

Li Bardales, V., Dueñas Luján, R. E., Coronel Castillo, E. G., & Vila Huaman, P. (2025). Educación ambiental y responsabilidad social en una institución de educación superior. *Revista InveCom*, *5*(3), 1-9. https://doi.org/10.5281/zenodo.14625270

Martínez Valdés, M. G., Juárez Hernández, L. G., & Martínez Valdez, K. (2025). La formación en sostenibilidad: un análisis en alumnos universitarios. *Innovación Educativa*, *25*(99), 105-127. https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/Innovacion-Educativa/Innovacion-Educativa-99/ie-99-la-formaci%C3%B3n-en-sostenibilidad-un-an%C3%A1lisis-en-alumnos-universitarios.pdf

Núñez, C., Saltos, K., Herrera, E., & Naranjo, A. (2025). Vinculación universitaria para la sostenibilidad local: alineación efectiva con los ODS y resultados medibles en comunidades. *Revista Multidisciplinar De Estudios Generales*, *4*(3), 1070-1086. https://doi.org/10.70577/reg.v4i3.214

Naciones Unidas. (2015). *Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 (A/RES/70/1). Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES). https://undocs.org/es/A/RES/70/1

Plata-Izquierdo, I., & Ruiz-Bernardo, P. (2025). Más allá del aula: formación docente y sostenibilidad. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, *7*(1), 1302. https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2025.v7.i1.1302

Traversa-Tejero, I. P., & González, R. J. (2022). Medio ambiente, educación ambiental y formación de profesores en la multidimensionalidad. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, *4*(2), 2201. https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2022.v4.i2.2201

Universidad César Vallejo. (2025). *Guía del Estudiante 2025*. https://webadminportal.ucv.edu.pe/uploads/files/transparencia_01-04-24/2025/agosto_2025/Guia_del_estudiante_D_25_pospand_20250819081001.pdf

Velasquez Giersch, L., & Estrada Araoz, E. G. (2023). Educación ambiental y responsabilidad social en las universidades de la Región Madre de Dios, Perú. *Revista Universidad y Sociedad*, *15*(2), 265-273. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218362020230002026&lng=es&tlng=es

Vilches, A., & Gil Pérez, D. (2015). Ciencia de la Sostenibilidad: ¿Una nueva disciplina o un nuevo enfoque para todas las disciplinas? *Revista Iberoamericana de Educación*, *69*(1), 39-60. https://doi.org/10.35362/rie691152

Conflicto de intereses

La autora declara no tener conflictos de intereses.

Contribución de la autora

La autora participó en el diseño y redacción del artículo, en la búsqueda y análisis de la información contenida en la bibliografía consultada.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional