

PROYECTOS DE ECONOMÍA CIRCULAR ESCOLAR Y MENTALIDAD SOSTENIBLE EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA

GABRIELA MISTRAL, OTAVALO

SCHOOL CIRCULAR ECONOMY PROJECTS AND SUSTAINABLE MINDSET IN UPPER BASIC EDUCATION STUDENTS OF THE UNIDAD EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL, OTAVALO

Autores: ¹Gloria Magaly Valarezo Pineda, ²María Verónica Ruiz Cueva, ³Tania Marianela Herrera Guillen y ⁴Milton Alfonso Criollo Turisina.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-2963-1189>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-0997-5931>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-2039-4453>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3394-1160>

¹E-mail de contacto: gvalarezop@unemi.edu.ec

²E-mail de contacto: mruizc9@unemi.edu.ec

³E-mail de contacto: therrerag@unemi.edu.ec

⁴E-mail de contacto: mcriollot2@unemi.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*4*}Universidad Estatal de Milagro (Ecuador).

Artículo recibido: 19 de Mayo del 2026

Artículo revisado: 21 de Mayo del 2026

Artículo aprobado: 21 de Mayo del 2026

¹Estudiante de Octavo semestre de la carrera de Educación Básica Modalidad en Línea de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

²Estudiante de Octavo semestre de la carrera de Educación Básica Modalidad en Línea de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

³Estudiante de Octavo semestre de la carrera de Educación Básica Modalidad en Línea de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

⁴Licenciado en Ciencias de la Educación Especialización en Arte, graduado de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Magíster en Docencia Universitaria graduado de la Universidad César Vallejo (Perú). Doctorante en Educación en la Universidad César Vallejo, (Perú).

Resumen

El estudio examinó la relación entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible en estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Gabriela Mistral, Otavalo, 2026. La investigación respondió a la necesidad de comprender de qué modo las iniciativas institucionales orientadas a la reutilización, gestión de residuos y eficiencia en el uso de recursos incidieron en el desarrollo de una orientación cognitiva, afectiva y conativa hacia la sostenibilidad en el estudiantado. En el plano metodológico, se adoptó un estudio básico, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y alcance correlacional asociativo. La población estuvo conformada por 62 estudiantes y la muestra por 28 participantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Los datos se recolectaron mediante una encuesta aplicada a través de un cuestionario estructurado de 24 ítems, distribuido en dos categorías: proyectos de economía circular escolar y mentalidad

sostenible, valoradas con escala Likert de cinco puntos. Los resultados revelaron relaciones positivas, aunque no significativas, entre las dimensiones de educación y sensibilización ambiental, gestión circular de residuos escolares y eficiencia en el uso de recursos institucionales respecto a la mentalidad sostenible. Asimismo, la relación general entre ambas categorías resultó positiva e insuficiente para aceptar la hipótesis investigativa. Se concluye que los proyectos de economía circular escolar contribuyeron al fortalecimiento de la mentalidad sostenible, pero demandaron estrategias pedagógicas sistemáticas que integraron la comprensión ambiental, la valoración afectiva del entorno y la disposición para actuar de manera proambiental.

Palabras clave: Economía circular escolar, Mentalidad sostenible, Educación Básica Superior, Sostenibilidad, Conciencia ambiental.

Abstract

The study examined the relationship between school circular economy projects and sustainable mindset in Upper Basic Education students of the Unidad Educativa Gabriela Mistral, Otavalo, 2026. The research addressed the need to understand how institutional initiatives oriented toward reuse, waste management, and efficient resource use affected the development of a cognitive, affective, and conative orientation toward sustainability in students. Methodologically, a basic study was adopted with a quantitative approach, non-experimental design, and associative correlational scope. The population consisted of 62 students and the sample of 28 participants selected through non-probabilistic convenience sampling. Data were collected through a survey using a structured questionnaire of 24 items organized into two categories: school circular economy projects and sustainable mindset, rated on a five-point Likert scale. Results revealed positive but non-significant relationships between the dimensions of environmental education and awareness, circular school waste management, and institutional resource-use efficiency concerning sustainable mindset. The overall relationship between both categories was positive but insufficient to accept the research hypothesis. It was concluded that school circular economy projects contributed to strengthening sustainable mindset but required systematic pedagogical strategies integrating environmental understanding, affective valuation of the environment, and willingness to act in a pro-environmental manner.

Keywords: Circular economy in schools, Sustainable mindset, Upper basic education, Sustainability, Environmental awareness.

Sumário

O estudo examinou a relação entre os projetos de economia circular escolar e a mentalidade sustentável em estudantes da Educação Básica Superior da Unidade Educacional Gabriela Mistral, Otavalo, 2026. A pesquisa respondeu à necessidade de compreender de que modo as iniciativas institucionais orientadas à

reutilização, gestão de resíduos e eficiência no uso de recursos incidiram no desenvolvimento de uma orientação cognitiva, afetiva e conativa em direção à sustentabilidade nos estudantes. No plano metodológico, foi adotado um estudo básico, de abordagem quantitativa, delineamento não experimental e alcance correlacional associativo. A população foi composta por 62 estudantes e a amostra por 28 participantes, selecionados por meio de amostragem não probabilística por conveniência. Os dados foram coletados mediante questionário estruturado de 24 itens, distribuído em duas categorias: projetos de economia circular escolar e mentalidade sustentável, avaliadas com escala Likert de cinco pontos. Os resultados revelaram relações positivas, embora não significativas, entre as dimensões de educação e sensibilização ambiental, gestão circular de resíduos escolares e eficiência no uso de recursos institucionais em relação à mentalidade sustentável. Da mesma forma, a relação geral entre ambas as categorias mostrou-se positiva e insuficiente para aceitar a hipótese investigativa. Conclui-se que os projetos de economia circular escolar contribuíram para o fortalecimento da mentalidade sustentável, mas demandaram estratégias pedagógicas sistemáticas que integraram a compreensão ambiental, a valorização afetiva do entorno e a disposição para agir de maneira pró-ambiental.

Palavras-chave: Economia circular nas escolas, Mentalidade sustentável, Ensino fundamental II, Sustentabilidade, Consciência ambiental.

Introducción

La economía circular y la educación para la sostenibilidad se constituyeron en referentes ineludibles de la formación integral en el siglo XXI. Cuando las instituciones educativas incorporaron proyectos orientados a la reducción, reutilización y gestión responsable de recursos, no solo contribuyeron al cuidado del entorno, sino que promovieron en el estudiantado valores, actitudes y disposiciones que configuraron una mentalidad

comprometida con el bienestar del planeta. El sistema educativo ecuatoriano reconoció, en sus lineamientos curriculares, la importancia de integrar la educación ambiental como eje transversal de la formación en todos los niveles de escolaridad.

En este marco contextual, los estudiantes de Educación Básica Superior se encontraron en una etapa de desarrollo en la cual la reflexión crítica, la toma de decisiones y la formación de actitudes ante el entorno adquirieron especial relevancia. La implementación de proyectos de economía circular dentro del espacio escolar no constituyó únicamente una estrategia de gestión ambiental, sino que se configuró como una herramienta pedagógica capaz de movilizar saberes, emociones y compromisos hacia una relación más responsable con los recursos y el entorno natural. Por ello, comprender la relación entre estas iniciativas y la mentalidad sostenible del estudiantado resultó pertinente para el fortalecimiento de la educación ambiental en Ecuador.

De acuerdo con Chen y Liang (2023), en China, la relación entre proyectos educativos de sostenibilidad y la mentalidad ecológica en estudiantes de básica fue explorada en "Sustainability education projects and ecological mindset in Chinese basic education students". La investigación empleó un diseño cuantitativo correlacional y aplicó un cuestionario validado como instrumento de recolección. Los resultados reportaron una correlación positiva $r = 0,72$ y un 75% de estudiantes con actitudes proambientales desarrolladas, reflejando que los proyectos de sostenibilidad integrados al currículo fortalecieron la valoración afectiva y cognitiva del entorno en el estudiantado. Según Hoffmann y Krause (2024), en Alemania, la relación entre la educación ambiental basada en

proyectos y la orientación sostenible del estudiantado fue indagada en "Project-based environmental education and sustainable orientation in German secondary students". El estudio adoptó un enfoque cuantitativo correlacional con diseño no experimental y cuestionario estructurado como instrumento. Los hallazgos evidenciaron una correlación moderada $r = 0,66$ y un 69% de desempeño adecuado, indicando que la educación ambiental activa y orientada a proyectos favoreció actitudes y comportamientos más comprometidos con la sostenibilidad en el estudiantado.

Como lo expresan Lindström y Bergqvist (2023), en Suecia, la asociación entre proyectos de economía circular en escuelas secundarias y la mentalidad proambiental de los estudiantes fue examinada en "Circular economy projects and pro-environmental mindset in Swedish secondary schools". La investigación adoptó un diseño correlacional cuantitativo con cuestionario como instrumento principal. Los resultados evidenciaron una correlación moderada $r = 0,61$ y un 65% de desempeño satisfactorio, demostrando que la participación activa en iniciativas circulares fortaleció la disposición de los estudiantes hacia prácticas sostenibles dentro y fuera del entorno escolar.

Tal como lo indican Marchetti y Rinaldi (2022), en Italia, la relación entre programas de gestión circular de residuos y la conciencia ambiental estudiantil fue analizada en "Waste management programs and environmental awareness in Italian basic education". El estudio adoptó un enfoque cuantitativo correlacional con diseño no experimental y cuestionario estructurado. Los hallazgos mostraron una correlación significativa $r = 0,68$ y un 71% de estudiantes en nivel adecuado, evidenciando que la gestión organizada de residuos en el aula

generó mayor comprensión sobre el impacto ambiental de las acciones individuales y colectivas. Como lo señalan Paredes y Morales (2023), en México, la relación entre proyectos escolares de economía circular y la conciencia ambiental estudiantil fue abordada en "Proyectos de economía circular en escuelas mexicanas: conciencia ambiental y disposición proambiental", mediante un enfoque cuantitativo correlacional con cuestionario estructurado como instrumento. Los resultados evidenciaron una correlación significativa $r = 0,63$ y un 66% de estudiantes en nivel adecuado, permitiendo inferir que las iniciativas de reutilización y reducción de residuos promovieron una mayor conciencia ambiental y disposición hacia prácticas sostenibles en el estudiantado.

En palabras de Vargas y Quintero (2022), en Colombia, la relación entre programas institucionales de gestión de residuos y la mentalidad sostenible fue identificada en "Gestión escolar de residuos y mentalidad sostenible en estudiantes de educación básica colombiana", con enfoque cuantitativo correlacional y cuestionario como instrumento. Los resultados reportaron una correlación positiva $r = 0,65$ y un 68% de participantes con desempeño adecuado, reflejando que las prácticas de clasificación y reutilización de materiales en el aula fortalecieron la valoración afectiva del ambiente y la disposición para actuar sosteniblemente.

Tal como lo sostienen Quispe y Mamani (2023), en Perú, la asociación entre la educación ambiental orientada a la sostenibilidad y la actitud proambiental en estudiantes de básica fue analizada en "Educación para la sostenibilidad y actitud proambiental en estudiantes de educación básica peruana", con enfoque cuantitativo correlacional y

cuestionario estructurado. Los hallazgos evidenciaron una correlación significativa $r = 0,70$ y un 72% de participantes en nivel satisfactorio, permitiendo afirmar que los programas de educación ambiental integrados al currículo incidieron positivamente en el desarrollo de actitudes más comprometidas con el cuidado del entorno.

Conforme a lo planteado por Salinas y Fuentes (2024), en Chile, la relación entre iniciativas de economía circular escolar y la orientación cognitiva y afectiva hacia la sostenibilidad fue examinada en "Economía circular en la escuela chilena: orientación cognitiva, afectiva y conductual hacia la sostenibilidad", mediante enfoque cuantitativo correlacional y cuestionario estructurado. Los hallazgos revelaron una correlación moderada $r = 0,64$ y un 67% de desempeño satisfactorio, evidenciando que las iniciativas circulares estructuradas en el aula generaron mayor disposición cognitiva y afectiva del estudiantado hacia prácticas ambientalmente responsables.

Como lo evidencian Rivas y Cabrera (2024), en Quito, la relación entre la educación ambiental escolar y la mentalidad sostenible en estudiantes de Educación Básica Superior fue abordada en "Educación ambiental y mentalidad sostenible en estudiantes de Educación Básica Superior de instituciones fiscales de Quito", mediante enfoque cuantitativo correlacional y cuestionario como instrumento. El 63% de los estudiantes evidenció niveles adecuados de mentalidad sostenible; este hallazgo orientó a fortalecer los programas de educación ambiental mediante proyectos circulares sistemáticos, acompañados pedagógicamente y articulados al currículo de Educación Básica Superior. Tal como lo reportan Andrade y Molina (2023), en Loja, la

incidencia de los proyectos de gestión circular en el desarrollo de actitudes proambientales fue analizada en "Proyectos de gestión circular y actitudes proambientales en estudiantes de básica media y superior de instituciones fiscales de Loja", mediante enfoque cuantitativo descriptivo-correlacional con cuestionario estructurado. Los resultados mostraron relación positiva entre la participación en proyectos de reutilización y la valoración del entorno, la sensibilidad ecológica y la intención proambiental del estudiantado, evidenciando que la gestión circular articulada al aula constituyó un factor determinante para el desarrollo de la mentalidad sostenible.

Desde una visión educativa integral, los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible constituyeron capacidades esenciales para que el estudiante no solo comprendiera los problemas ambientales, sino que actuara sobre ellos con sentido crítico, afectivo y responsable. El Ministerio de Educación del Ecuador estableció que el currículo de Educación Básica Superior incorporó la educación para la sostenibilidad como eje transversal orientado al desarrollo de valores, actitudes y prácticas ambientalmente responsables; cuando estas capacidades no se cultivaron sistemáticamente, se debilitó el compromiso del estudiantado con el cuidado del entorno.

Dentro de este marco contextual, en los estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Gabriela Mistral, Otavalo, 2026, la problemática se ubicó en la forma en que el estudiantado participó en proyectos de economía circular y en el grado en que esta participación incidió en el desarrollo de una mentalidad sostenible. En la muestra, se evidenciaron dificultades para comprender las consecuencias ambientales de sus acciones,

valorar el entorno de manera afectiva y comprometerse con prácticas proambientales concretas. Por ello, estudiar esta relación permitió comprender si los proyectos circulares lograron transferirse hacia una mentalidad más comprometida con la sostenibilidad. Desde el horizonte social, la investigación se justificó porque la mentalidad sostenible y las prácticas de economía circular influyeron en la manera en que los estudiantes se relacionaron con su entorno y con los demás miembros de su comunidad educativa. Novoa y Briones (2023) señalaron que la formación ambiental en niños y jóvenes requirió experiencias concretas de participación que les permitieran desarrollar conciencia sobre el impacto de sus acciones en el entorno natural y social; en consecuencia, los proyectos de economía circular se convirtieron en escenarios formativos donde el estudiante aprendió a actuar como ciudadano responsable desde la práctica cotidiana.

En el ámbito de la utilidad práctica, el estudio aportó al identificar en qué medida los proyectos de economía circular escolar incidieron en el fortalecimiento de la mentalidad sostenible en Educación Básica Superior. Carrasco y Delgado (2022) sostuvieron que las estrategias pedagógicas orientadas a la gestión circular de residuos y al uso eficiente de recursos promovieron actitudes proambientales más consolidadas en el estudiantado; de este modo, su aplicación en el aula orientó prácticas que fortalecieron la disposición del estudiantado hacia comportamientos sostenibles dentro y fuera de la institución educativa.

Desde el núcleo pedagógico, la investigación adquirió valor porque permitió comprender los proyectos de economía circular como herramientas formativas que educaron al estudiante en la reflexión ambiental, la toma de

decisiones responsables y el compromiso con el bien común. Espinoza y Tapia (2023) sostuvieron que las prácticas de educación ambiental activa en espacios escolares generaron aprendizajes sostenibles más sólidos cuando se acompañaron de reflexión crítica y participación genuina del estudiantado; desde esta perspectiva, el aula se convirtió en un espacio donde la economía circular se ejerció con propósito, conciencia y sentido de responsabilidad ambiental.

Bajo una lectura de pertinencia académica, el estudio respondió a una necesidad de comprender cómo los proyectos de economía circular escolar se relacionaron con el desarrollo de la mentalidad sostenible en Educación Básica Superior. Herrera y Tello (2024) reportaron que las prácticas educativas orientadas a la economía circular incidieron significativamente en el desarrollo de actitudes cognitivas, afectivas y conativas hacia la sostenibilidad; este hallazgo respaldó la importancia de investigar los proyectos circulares como mecanismos que favorecieron la formación de estudiantes más comprometidos con el cuidado del ambiente y el bienestar del entorno.

En virtud de lo expuesto, los proyectos de economía circular escolar pudieron comprenderse como iniciativas institucionales estructuradas mediante las cuales los estudiantes participaron activamente en la reducción, reutilización, reparación y reciclaje de materiales dentro del entorno educativo. Estos proyectos no se limitaron a acciones puntuales de separación de residuos, sino que implicaron procesos de sensibilización ambiental, transformación de hábitos de consumo y desarrollo de una conciencia orientada a la eficiencia en el uso de los recursos disponibles. Gutiérrez y Leal (2022) afirmaron

que la economía circular en contextos escolares se articuló desde estrategias pedagógicas que integraron el conocimiento ambiental, la acción concreta y la reflexión crítica sobre el impacto de las prácticas de consumo en el entorno natural y social. Complementariamente, los proyectos de economía circular escolar implicaron también la construcción de compromisos colectivos, la formulación de acuerdos institucionales y la capacidad del estudiantado para proponer soluciones creativas ante los problemas ambientales del entorno escolar. Ibáñez y Pérez (2023) argumentaron que la implementación de proyectos de sostenibilidad en la escuela generó aprendizajes más significativos cuando integraron la participación activa del estudiantado en el diseño, ejecución y evaluación de las iniciativas, transformando el aula en un laboratorio vivo de ciudadanía ambiental.

Desde esta mirada formativa, los proyectos de economía circular escolar se configuraron como herramientas pedagógicas que estimularon la responsabilidad ambiental, la creatividad en el uso de materiales y la cooperación entre pares orientada al cuidado del entorno. Domínguez y Solano (2022) sostuvieron que las prácticas escolares orientadas a la economía circular permitieron al estudiante desarrollar capacidades cognitivas, afectivas y conductuales que trascendieron los límites del aula y se transfirieron a sus contextos familiares y comunitarios, consolidando una formación ambiental integral y duradera.

A partir de este planteamiento, los proyectos de economía circular escolar se comprendieron como iniciativas institucionales orientadas a compartir, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales, integrando estrategias de sensibilización ambiental, gestión de residuos y eficiencia en el uso de recursos dentro del

contexto educativo. Desde el modelo de economía circular educativa de Pino et al. (2024), estos proyectos se organizaron en tres dimensiones interdependientes: la educación y sensibilización ambiental, que comprometió la capacidad del estudiante para comprender y difundir principios circulares; la gestión circular de residuos escolares, que abarcó la clasificación, reutilización y transformación de materiales; y la eficiencia en el uso de recursos institucionales, que implicó el ahorro de agua, energía y materiales escolares. Así, los proyectos de economía circular se convirtieron en espacios formativos donde cada estudiante aprendió que actuar de manera sostenible fue un acto cognitivo, afectivo y comprometido con la comunidad.

Desde una perspectiva pedagógica ambiental, la educación y sensibilización ambiental se concibió como el proceso mediante el cual el estudiante adquirió conocimientos sobre los principios de la economía circular, comprendió el impacto ambiental de las prácticas de consumo y participó activamente en campañas, actividades y espacios de reflexión orientados al cuidado del entorno escolar. Esta dimensión implicó no solo la adquisición de información, sino también la formación de una conciencia crítica que permitió al estudiante reconocer la relación entre sus acciones cotidianas y la salud del ambiente. En este sentido, Pino et al. (2024) argumentaron que la sensibilización ambiental en contextos educativos requirió estrategias activas que involucraron al estudiante como agente transformador de su entorno, generando compromisos genuinos con la sostenibilidad más allá de la transmisión de contenidos informativos. En correspondencia con lo anterior, la gestión circular de residuos escolares se entendió como la capacidad del estudiante para clasificar, reutilizar y transformar los residuos generados en el

entorno escolar, asumiendo responsabilidades concretas en el mantenimiento de un ambiente ordenado y ambientalmente responsable. Castañeda y Nieto (2022) sostuvieron que la gestión de residuos en contextos educativos se consolidó como práctica formativa cuando los estudiantes comprendieron que los materiales descartados podían convertirse en nuevos recursos útiles, fortaleciendo así tanto la conciencia ambiental como la creatividad y el sentido de responsabilidad colectiva dentro del espacio escolar.

En sintonía con esta línea de análisis, la eficiencia en el uso de recursos institucionales hizo referencia a la capacidad del estudiante para reducir el desperdicio de agua, energía y materiales escolares, adoptando hábitos de consumo responsable que favorecieran la sostenibilidad del entorno educativo. Pino et al. (2024) destacaron que la eficiencia en el uso de recursos constituyó la dimensión más concreta de la economía circular escolar, dado que se tradujo en acciones verificables y cotidianas que reflejaron el grado en que el estudiante interiorizó los principios de la sostenibilidad y los aplicó en su relación diaria con el entorno institucional.

Desde una perspectiva filosófica integradora, la Teoría del Desarrollo Sostenible, formulada por la Comisión Brundtland (1987) y desarrollada en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, planteó que el bienestar humano dependió de la capacidad de las generaciones presentes de satisfacer sus necesidades sin comprometer la capacidad de las futuras para hacer lo mismo. Aplicada al contexto escolar, esta teoría fundamentó la necesidad de incorporar proyectos de economía circular como mecanismos que educaron al estudiante en la responsabilidad intergeneracional hacia el ambiente. Mejía y

Flores (2022) sostuvieron que la educación para el desarrollo sostenible en la escuela básica promovió aprendizajes más comprometidos con el entorno cuando se articuló a prácticas concretas de gestión de recursos que el estudiante pudiera reconocer, ejecutar y reflexionar en su vida cotidiana. En correspondencia con este marco conceptual, la Teoría del Aprendizaje Experiencial, desarrollada por John Dewey y revisada por David Kolb (1984), planteó que el aprendizaje más significativo se produjo cuando el individuo participó activamente en experiencias reales, reflexionó sobre ellas, conceptualizó sus aprendizajes y los aplicó en nuevos contextos. Esta perspectiva resultó especialmente pertinente para comprender los proyectos de economía circular escolar, dado que constituyeron experiencias concretas de acción ambiental que promovieron ciclos reflexivos de aprendizaje sostenible. Ortega y Villanueva (2023) argumentaron que los proyectos de aprendizaje experiencial en educación ambiental generaron disposiciones proambientales más sólidas cuando incluyeron momentos de reflexión crítica sobre el impacto de las acciones individuales en el entorno colectivo.

A la luz de este enfoque sistémico, la Teoría de los Sistemas Ecológicos, formulada por Urie Bronfenbrenner (1979), propuso que el desarrollo del individuo se construyó en interacción con múltiples entornos interconectados, desde el microsistema familiar y escolar hasta el macrosistema cultural y normativo. Esta teoría permitió comprender que los proyectos de economía circular escolar no operaron de manera aislada, sino como parte de un sistema educativo más amplio que influyó en la formación de actitudes y comportamientos ambientales del estudiantado. Valenzuela y Quiroz (2023) destacaron que las

intervenciones ambientales en el entorno escolar generaron mayor impacto cuando se articularon con los contextos familiares y comunitarios de los estudiantes, favoreciendo la transferencia de los aprendizajes sostenibles más allá de los límites institucionales. En el terreno de la formación ambiental, la mentalidad sostenible pudo entenderse como la orientación interna del estudiante que integró la comprensión cognitiva de los problemas ambientales, la valoración afectiva del entorno y la disposición para participar en acciones orientadas al cuidado del planeta. Ríos y Montoya (2024) señalaron que la mentalidad sostenible constituyó una estructura psicológica compleja que articuló el saber ambiental, el sentir ecológico y el querer actuar proambientalmente como dimensiones interdependientes que el estudiante desarrolló progresivamente cuando contó con experiencias educativas auténticas y reflexivas dentro del entorno escolar.

Desde un plano complementario, la mentalidad sostenible también implicó la capacidad del estudiante para relacionar sus acciones cotidianas con sus consecuencias ambientales, adoptando decisiones de consumo responsables y motivando a quienes lo rodeaban a asumir compromisos similares. Palomino y Salas (2023) sostuvieron que los jóvenes desarrollaron mentalidades más sostenibles cuando el entorno escolar les ofreció espacios reales de reflexión ambiental, participación en proyectos concretos y acompañamiento docente que validara su capacidad de actuar como agentes de cambio ante los desafíos ambientales contemporáneos. Al profundizar en la dimensión conativa de la sostenibilidad, la mentalidad sostenible pudo concebirse también como la capacidad del estudiante para comprometerse con el bien ambiental más allá del interés personal, actuando con coherencia

ética entre sus convicciones y sus prácticas cotidianas dentro y fuera del aula. Burgos y Estrada (2023) argumentaron que la educación ambiental en la escuela debió orientarse al desarrollo de una mentalidad comprometida que integrara el conocimiento, la emoción y la acción como ejes inseparables de una ciudadanía ambiental auténtica y duradera. Bajo una lectura específica de la sostenibilidad escolar, la mentalidad sostenible se comprendió como una orientación cognitiva, afectiva y conativa mediante la cual el estudiante comprendió los problemas ambientales, valoró el cuidado del entorno y manifestó disposición para participar en acciones sostenibles.

Desde el modelo multidimensional de conciencia ambiental de Sandoval et al. (2025), la mentalidad sostenible no se valoró únicamente por el nivel de conocimiento ambiental, sino por la manera en que el estudiante comprendió las consecuencias de sus acciones, sintió sensibilidad ecológica y actuó con intención proambiental. Así, la mentalidad sostenible integró comprensión, valoración y disposición porque el estudiante no solo conoció los problemas ambientales, sino que los sintió como propios y se comprometió a actuar en consecuencia dentro de su comunidad escolar.

Desde una perspectiva cognitiva de la sostenibilidad, la comprensión cognitiva de la sostenibilidad se entendió como la capacidad del estudiante para identificar acciones que afectaron el ambiente, comprender la importancia de conservar los recursos naturales y relacionar el consumo excesivo con el aumento de residuos y contaminación. Sandoval-Contreras et al. (2025) sostuvieron que la comprensión cognitiva ambiental en la escuela se desarrolló cuando el estudiante accedió a experiencias de aprendizaje que le

permitieron conectar la información ambiental con situaciones reales de su entorno cotidiano, favoreciendo la construcción de un pensamiento sistémico orientado a la sostenibilidad.

En coherencia con este planteamiento, la valoración afectiva del ambiente hizo referencia a la capacidad del estudiante para sentirse preocupado ante el deterioro del entorno, mostrar interés por participar en acciones de protección ambiental y considerar importantes los espacios naturales y escolares como bienes necesarios para la vida. Núñez y Cárdenas (2022) señalaron que la dimensión afectiva de la conciencia ambiental resultó determinante para la consolidación de comportamientos proambientales, dado que sin sensibilidad ecológica el conocimiento ambiental rara vez se tradujo en acciones concretas de cuidado y compromiso con el entorno.

A la luz de esta articulación ambiental, la disposición conativa hacia acciones sostenibles se refirió a la capacidad del estudiante para estar dispuesto a cambiar hábitos personales, tomar decisiones responsables al consumir o desechar materiales y motivar a sus pares y familiares a practicar acciones sostenibles en la vida diaria. Sandoval-Contreras et al. (2025) destacaron que la dimensión conativa de la mentalidad sostenible fue la que transformó el conocimiento y la emoción ambiental en intención y participación proambiental real, dado que, sin disposición para actuar, la comprensión y la valoración ambiental permanecieron como potenciales sin efecto transformador sobre el entorno.

Desde una perspectiva psicológica de la conducta ambiental, la Teoría del Comportamiento Planificado, propuesta por Ajzen (1991), planteó que la intención de actuar de determinada manera dependió de las

actitudes hacia la conducta, las normas subjetivas del entorno social y la percepción de control sobre la propia conducta. Aplicada al estudio de la mentalidad sostenible, esta teoría permitió comprender que los estudiantes desarrollaron disposiciones proambientales en la medida en que valoraron positivamente las prácticas sostenibles, percibieron que su entorno social las respaldó y se sintieron capaces de ejecutarlas con éxito. Calderón y Fuentes (2022) sostuvieron que las intervenciones educativas orientadas a fortalecer las actitudes, normas y percepciones de eficacia ambiental generaron mayor intención proambiental en estudiantes de educación básica cuando se acompañaron de experiencias concretas de acción y reflexión dentro del espacio escolar.

En correspondencia con estos enfoques, la Teoría de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad, desarrollada en el marco del Decenio de la ONU para la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) y sus sucesores, explicó que la educación ambiental debió orientarse a la formación de individuos capaces de comprender, evaluar y actuar ante los problemas ambientales desde perspectivas críticas, éticas y participativas. En el contexto de la mentalidad sostenible, esta teoría permitió comprender que los estudiantes desarrollaron orientaciones más comprometidas con la sostenibilidad cuando la educación integró conocimiento, emoción y acción como ejes inseparables del aprendizaje ambiental. Palacios y Méndez (2023) argumentaron que la educación para la sostenibilidad en la escuela básica generó mentalidades más comprometidas cuando el docente articuló los contenidos ambientales con experiencias reales de participación, reflexión y transformación del entorno escolar. En sintonía con este planteamiento, la Teoría de la Psicología

Ambiental, desarrollada por autores como Harold Proshansky y Roger Barker desde la década de 1960 y revisada contemporáneamente, sostuvo que los entornos físicos influyeron en el comportamiento, las emociones y las actitudes de los individuos, generando vínculos afectivos y compromisos de cuidado hacia los espacios habitados. Esta teoría resultó pertinente para comprender cómo el entorno escolar pudo convertirse en un catalizador de la mentalidad sostenible cuando se organizó como un espacio que modeló prácticas ambientalmente responsables. Torres y Aguilar (2024) señalaron que los entornos escolares que incorporaron elementos de gestión circular y cuidado ambiental visibles generaron mayor identificación y compromiso del estudiantado con las prácticas sostenibles, fortaleciendo tanto la dimensión afectiva como la conativa de la mentalidad ambiental.

El objetivo general del estudio fue determinar la relación entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible en estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Gabriela Mistral, Otavalo, 2026. Esta formulación orientó la investigación hacia el análisis de dos capacidades fundamentales del proceso formativo: la participación en iniciativas de economía circular dentro del entorno escolar y el desarrollo de una orientación cognitiva, afectiva y conativa hacia la sostenibilidad. Los objetivos específicos se estructuraron progresivamente para examinar dimensiones concretas. En primer lugar, se planteó determinar la relación entre la educación y sensibilización ambiental y la mentalidad sostenible en la muestra de estudio; luego, identificar la relación entre la gestión circular de residuos escolares y la mentalidad sostenible en el objeto de estudio; y, finalmente, evaluar la relación entre la eficiencia en el uso de recursos institucionales y

la mentalidad sostenible en la unidad de análisis. La investigación se sostuvo en dos supuestos centrales. La hipótesis investigativa señaló que existió relación significativa entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible en estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Gabriela Mistral, Otavalo, 2026. En contraste, la hipótesis nula estableció que no existió tal relación significativa. A partir de ello, la pregunta de investigación quedó formulada así: ¿Cuál fue la relación entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible en dichos estudiantes?

Materiales y Métodos

En el plano epistemológico, la investigación se orientó hacia un estudio de carácter básico, en la medida en que su propósito central consistió en generar conocimiento teórico sobre la relación entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible, sin perseguir una intervención directa sobre el fenómeno. Este tipo de investigación privilegió la comprensión profunda del objeto de estudio, aportando fundamentos conceptuales que pudieron servir de base para futuras intervenciones pedagógicas orientadas al fortalecimiento de la educación ambiental en contextos de Educación Básica Superior.

En el ámbito metodológico, se adoptó un enfoque cuantitativo, dado que la indagación se sustentó en la medición sistemática de percepciones y comportamientos relacionados con la economía circular y la mentalidad sostenible de los estudiantes. Esta orientación permitió traducir ambas categorías en datos numéricos, facilitando la identificación de patrones, tendencias y niveles de relación entre las dimensiones analizadas. Desde la organización del estudio, se asumió un diseño no experimental, puesto que los fenómenos

fueron observados en su desarrollo natural dentro del contexto escolar, sin manipulación deliberada ni alteración de las condiciones del aula. En cuanto al nivel de análisis, la investigación se situó en un alcance correlacional asociativo, orientado a identificar el grado de relación entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible. No se buscó establecer vínculos de causalidad, sino reconocer si ambas dimensiones de la formación ambiental se manifestaron de manera conjunta en el desempeño estudiantil. Este alcance permitió aportar evidencia empírica relevante sobre la forma en que las iniciativas de economía circular incidieron en el desarrollo de la mentalidad sostenible del estudiantado.

Respecto al universo de estudio, la población estuvo constituida por 62 estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Gabriela Mistral, en Otavalo. Este grupo representó un conjunto homogéneo en términos de nivel académico y contexto institucional. En relación con la delimitación operativa, la muestra se conformó por 28 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disponibilidad y accesibilidad de los participantes. En el proceso de recolección de información, se utilizó la encuesta como técnica principal. El instrumento empleado fue un cuestionario estructurado de 24 ítems, distribuido en dos categorías: proyectos de economía circular escolar, organizada en tres dimensiones (educación y sensibilización ambiental, gestión circular de residuos escolares y eficiencia en el uso de recursos institucionales), y mentalidad sostenible, organizada en tres dimensiones (comprensión cognitiva de la sostenibilidad, valoración afectiva del ambiente y disposición conativa hacia acciones sostenibles). La escala

de valoración fue de tipo Likert de cinco puntos: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

En referencia al rigor científico del instrumento, el instrumento fue sometido al coeficiente de Alfa de Cronbach, en donde se estableció un índice de 0,847, lo que determinó que, de acuerdo con los rangos establecidos por George y Mallery (2003), existió una confiabilidad alta. Esto significó que los ítems mantuvieron una alta consistencia interna y midieron de manera homogénea las categorías estudiadas. Asimismo, se realizó la prueba de normalidad, en donde la prueba mostró que los proyectos de economía circular escolar obtuvieron $W = 0,963$ con $p = 0,381$, y la mentalidad sostenible obtuvo $W = 0,958$ con $p = 0,342$, ambos valores superiores a 0,05, por lo que los datos presentaron distribución normal; razón por la que los ítems se trabajaron en escala tipo Likert y se analizaron mediante puntajes totales, y en inherencia a ello, se empleó una prueba de correlación de Pearson.

En cuanto al tratamiento de la información, los datos fueron organizados y analizados en función de los objetivos planteados. Se realizó una descripción de frecuencias y porcentajes para cada dimensión, seguida de un análisis correlacional mediante el coeficiente de Pearson, que permitió identificar el grado de relación entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible. Este procedimiento facilitó una lectura estructurada de los resultados, permitiendo interpretar con claridad los niveles de asociación entre ambas categorías. En lo que respecta al consentimiento informado, el proceso investigativo garantizó que cada participante recibiera información clara y completa sobre los propósitos del estudio, el tratamiento que se daría a los datos y el carácter voluntario de su participación, sin

que existiera ningún tipo de presión o condicionamiento. Este principio constituyó el fundamento ético del vínculo entre el investigador y los participantes, asegurando transparencia desde el inicio hasta el cierre del proceso. Tal como lo sostienen Arias y Covinos (2021), el consentimiento informado en investigaciones con población escolar exigió que los participantes comprendieran con precisión el alcance del estudio y decidieran libremente su involucramiento, lo que garantizó el respeto a su autonomía y dignidad durante todo el proceso investigativo. En cuanto a la confidencialidad y el anonimato, se adoptaron medidas concretas para proteger la identidad de los estudiantes participantes, evitando en todo momento la exposición de datos personales que pudieran asociarse directamente con personas identificables.

La información recolectada fue tratada de manera reservada, utilizada exclusivamente para los fines académicos del estudio y resguardada con criterios de seguridad apropiados al contexto escolar. De acuerdo con Gonzales et al. (2023), la protección de la identidad de los participantes en investigaciones educativas constituyó un imperativo ético ineludible, pues salvaguardó la integridad personal de los involucrados y fortaleció la confianza en el proceso científico, especialmente cuando se trabajó con poblaciones como los estudiantes de educación básica. Se asumió el principio de responsabilidad social, orientando el estudio hacia la generación de conocimiento que pudiera contribuir de manera concreta a la mejora de la formación ambiental y el bienestar del estudiantado dentro del contexto escolar. Este principio implicó también que los hallazgos del estudio fueran tratados con rigor, honestidad y coherencia, evitando la distorsión de los datos o la presentación parcializada de los

resultados. Según Creswell y Creswell (2023), toda investigación cuantitativa debió asumir compromisos éticos que trascendieran los procedimientos formales, integrando la responsabilidad hacia los participantes, la comunidad y el campo del conocimiento como ejes transversales que orientaron cada decisión metodológica y analítica.

Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los resultados de la investigación. Con relación al objetivo 1 sobre, determinar la relación entre la educación y sensibilización ambiental y la mentalidad sostenible en la muestra de estudio, se muestra la tabla 1.

Tabla 1. *Correlación de la dimensión educación y sensibilización ambiental y mentalidad sostenible.*

Correlaciones	Educación y sensibilización ambiental	Mentalidad sostenible
Educación y sensibilización ambiental		
Correlación de Pearson	1	0,318
Sig. (bilateral)	—	0,098
N	28	28
Mentalidad sostenible		
Correlación de Pearson	0,318	1
Sig. (bilateral)	0,098	—
N	28	28

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 1, se apreció una relación estadística positiva de baja intensidad entre la educación y sensibilización ambiental y la mentalidad sostenible. En consecuencia, se obtuvo una significancia de $p = 0,098$, con un coeficiente de correlación de $r = 0,318$, lo cual determinó que el conocimiento sobre economía circular y la participación en actividades ambientales promovieron la mentalidad sostenible, pero de forma no significativa. En términos precisos, reconocer que reducir y reutilizar materiales cuidó el ambiente, comprender que los residuos pueden convertirse en recursos, participar en campañas ambientales y compartir ideas para disminuir el desperdicio favorecieron en menor medida el desarrollo de la mentalidad sostenible en la unidad de estudio. La relación positiva baja entre la educación y sensibilización ambiental y la mentalidad sostenible evidenció que el conocimiento ambiental y la participación en actividades de sensibilización contribuyeron al desarrollo de la mentalidad sostenible del estudiante, aunque sin alcanzar significancia estadística. Según Chen y Liang (2023), los

proyectos de sostenibilidad integrados al currículo fortalecieron la valoración afectiva y cognitiva del entorno en el estudiantado con correlaciones superiores a las halladas en la muestra. Como lo expresan Lindström y Bergqvist (2023), la participación en iniciativas circulares fortaleció la disposición de los estudiantes hacia prácticas sostenibles dentro y fuera del entorno escolar. Tal como lo indican Paredes y Morales (2023), las iniciativas de sensibilización promovieron mayor conciencia ambiental cuando se implementaron con diseño pedagógico deliberado y continuidad institucional. De acuerdo con Salinas y Fuentes (2024), las iniciativas circulares estructuradas generaron mayor disposición cognitiva y afectiva del estudiantado hacia prácticas ambientalmente responsables. Por ello, se interpretó que la educación y sensibilización ambiental requirió mayor sistematización pedagógica para consolidar su incidencia sobre la mentalidad sostenible del estudiantado. En el objetivo 2 acerca de identificar la relación entre la gestión circular de residuos escolares y la mentalidad sostenible en el objeto de estudio.

Tabla 2. *Correlación de la dimensión gestión circular de residuos escolares y mentalidad sostenible*

Correlaciones	Gestión circular de residuos escolares	Mentalidad sostenible
Gestión circular de residuos escolares		
Correlación de Pearson	1	0,341
Sig. (bilateral)	—	0,076
N	28	28
Mentalidad sostenible		
Correlación de Pearson	0,341	1
Sig. (bilateral)	0,076	—
N	28	28

Fuente: Elaboración

A la luz de lo analizado en la tabla 2, se identificó un relacionamiento estadístico positivo de baja intensidad entre la gestión circular de residuos escolares y la mentalidad sostenible. En tal sentido, se encontró una significancia de $p = 0,076$, con un coeficiente de correlación de $r = 0,341$, lo cual indicó que la clasificación de residuos y la reutilización de materiales promovieron la mentalidad sostenible, aunque de manera no significativa. En términos concretos, clasificar residuos según su tipo, respetar las indicaciones para separar materiales, reutilizar materiales cuando aún podían servir y proponer formas de transformar materiales usados favorecieron en menor medida la mentalidad sostenible en la unidad de estudio. La relación positiva baja entre la gestión circular de residuos escolares y la mentalidad sostenible permitió reconocer que la clasificación y reutilización de materiales contribuyeron parcialmente al desarrollo de la mentalidad sostenible del estudiante, sin alcanzar significancia estadística. En palabras de Vargas y Quintero (2022), las prácticas de clasificación y reutilización de materiales en el aula fortalecieron la valoración afectiva del ambiente y la disposición para actuar sosteniblemente, hallazgo que superó la intensidad de asociación encontrada en la muestra. Tal como lo indican Marchetti y Rinaldi (2022), la gestión organizada de residuos en el aula generó mayor comprensión sobre el impacto ambiental de las acciones individuales y colectivas. Como lo señalan

Quispe y Mamani (2023), los programas de educación ambiental integrados al currículo incidieron positivamente en el desarrollo de actitudes comprometidas con el entorno. Conforme a lo planteado por Andrade y Molina (2023), la participación en proyectos de reutilización se asoció con la valoración del entorno y la sensibilidad ecológica del estudiantado. Por tanto, se concluyó que la gestión circular de residuos necesitó reforzarse mediante estrategias de trabajo activo, retroalimentación grupal y espacios estructurados de reflexión ambiental con acompañamiento docente. Para el objetivo 3 sobre, evaluar la relación entre la eficiencia en el uso de recursos institucionales y la mentalidad sostenible en la unidad de análisis, se presenta la tabla 3. Con base en la tabla 3, se apreció un relacionamiento estadístico positivo de baja intensidad entre la eficiencia en el uso de recursos institucionales y la mentalidad sostenible. En efecto, se obtuvo una significancia de $p = 0,124$, con un coeficiente de correlación de $r = 0,297$, lo cual permitió señalar que el ahorro de agua y energía y el uso responsable de materiales escolares promovieron la mentalidad sostenible, aunque de manera no significativa. Dicho de forma precisa, apagar luces y equipos cuando no eran necesarios, evitar desperdiciar agua, utilizar materiales escolares sin desperdiciarlos y cuidar los recursos de la institución favorecieron en menor medida la mentalidad sostenible en la unidad de estudio.

Tabla 3. Correlación de la dimensión eficiencia en el uso de recursos institucionales y mentalidad sostenible

Correlaciones	Eficiencia en el uso de recursos institucionales	Mentalidad sostenible
Eficiencia en el uso de recursos institucionales		
Correlación de Pearson	1	0,297
Sig. (bilateral)	—	0,124
N	28	28
Mentalidad sostenible		
Correlación de Pearson	0,297	1
Sig. (bilateral)	0,124	—
N	28	28

Fuente: Elaboración

Los resultados revelaron que la eficiencia en el uso de recursos institucionales presentó la correlación positiva más baja entre las tres dimensiones analizadas respecto a la mentalidad sostenible $r = 0,297$, aunque sin alcanzar significancia estadística. Como lo evidencian Rivas y Cabrera (2024), el estudiantado con prácticas de educación ambiental que incorporaron responsabilidades concretas evidenció mayores niveles de mentalidad sostenible y compromiso proambiental. Tal como lo reportan Andrade y Molina (2023), la participación en proyectos de gestión circular se asoció positivamente con el fortalecimiento de la valoración del entorno y la sensibilidad ecológica del estudiantado.

De acuerdo con Paredes y Morales (2023), las iniciativas de reutilización y reducción de residuos promovieron una mayor conciencia ambiental cuando se implementaron con continuidad y reflexión pedagógica. Según Hoffmann y Krause (2024), la educación ambiental activa y orientada a proyectos favoreció actitudes y comportamientos más comprometidos con la sostenibilidad cuando incluyó momentos de evaluación y retroalimentación. En la figura 1 se muestra el objetivo general sobre determinar la relación entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible en estudiantes de

Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Gabriela Mistral, Otavalo, 2026.

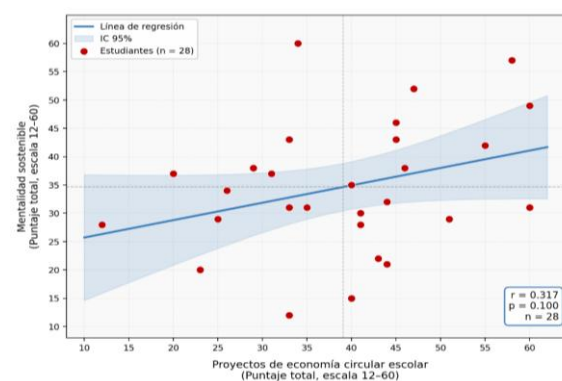


Figura 1: Correlación de los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible.

Fuente: Elaboración propia.

Según la figura 1, se evidenció la existencia de un relacionamiento estadístico positivo de baja intensidad entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible. En consecuencia, se encontró una significancia de $p = 0,095$, con un coeficiente de correlación de $r = 0,321$, lo que determinó que la educación y sensibilización ambiental, la gestión circular de residuos y la eficiencia en el uso de recursos institucionales promovieron la comprensión cognitiva de la sostenibilidad, la valoración afectiva del ambiente y la disposición conativa hacia acciones sostenibles, pero de forma no

significativa. Por tanto, se rechazó la hipótesis investigativa y se aceptó la hipótesis nula, especificando que no existió una relación significativa entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible en la unidad de estudio.

La relación positiva baja entre los proyectos de economía circular escolar y la mentalidad sostenible mostró que las tres dimensiones analizadas aportaron al desarrollo de la orientación cognitiva, afectiva y conativa hacia la sostenibilidad en el estudiantado, aunque sin alcanzar significancia estadística. Según Chen y Liang (2023), los proyectos de sostenibilidad integrados al currículo fortalecieron la valoración afectiva y cognitiva del entorno con correlaciones que superaron las halladas en la muestra analizada. Como lo expresan Lindström y Bergqvist (2023), la participación en iniciativas circulares fortaleció la disposición de los estudiantes hacia prácticas sostenibles dentro y fuera del entorno escolar, lo que refuerza la necesidad de sistematizar estas iniciativas con mayor estructuración curricular.

Tal como lo indican Hoffmann y Krause (2024), la educación ambiental activa y orientada a proyectos favoreció actitudes más comprometidas con la sostenibilidad cuando incluyó reflexión continua y diseño pedagógico deliberado. Conforme a lo planteado por Marchetti y Rinaldi (2022), la gestión organizada de residuos generó mayor comprensión sobre el impacto ambiental de las acciones individuales cuando se acompañó de evaluación y retroalimentación sistemática. Por tanto, se interpretó que los proyectos de economía circular escolar requirieron mayor sistematicidad curricular, mediación docente reflexiva y espacios frecuentes de participación para incidir de manera significativa en la mentalidad sostenible del estudiantado.

Conclusiones

Desde la primera dimensión de análisis, se concluye que la educación y sensibilización ambiental se relacionó de manera positiva baja con la mentalidad sostenible, con $r = 0,318$ y $p = 0,098$, evidenciando que las actividades de conocimiento ambiental y difusión de principios circulares contribuyeron parcialmente al fortalecimiento de la orientación cognitiva, afectiva y conativa del estudiantado hacia la sostenibilidad. Al no alcanzar el umbral de significancia estadística, esta dimensión orientó a replantear la sensibilización ambiental como un proceso pedagógico continuo y sistemático, acompañado de reflexión crítica, que permitiera al estudiante no solo comprender los principios circulares sino internalizarlos como parte de su identidad y compromiso con el entorno escolar.

Desde la perspectiva de la gestión circular de residuos escolares, se concluye que esta dimensión presentó la correlación positiva más alta entre las tres analizadas respecto a la mentalidad sostenible, con $r = 0,341$ y $p = 0,076$, evidenciando que la clasificación de residuos y la reutilización de materiales generaron vínculos más directos con la comprensión cognitiva, la valoración afectiva y la disposición conativa del estudiantado hacia la sostenibilidad. Si bien no se alcanzó significancia estadística, este resultado orientó a fortalecer la gestión circular mediante estrategias de participación, retroalimentación grupal y reflexión sobre el impacto ambiental de las acciones cotidianas dentro del aula.

En lo referente a la eficiencia en el uso de recursos institucionales, se concluye que esta dimensión presentó la correlación positiva más baja entre las analizadas respecto a la mentalidad sostenible, con $r = 0,297$ y $p = 0,124$, evidenciando que las prácticas de ahorro

de agua, energía y materiales escolares aún no lograron articularse suficientemente con el desarrollo de la orientación cognitiva, afectiva y conativa hacia la sostenibilidad en el estudiantado. Al no alcanzar el umbral de significancia estadística, esta dimensión demandó mayor integración curricular, visibilización institucional de su impacto ambiental y acompañamiento pedagógico continuo que permitiera al estudiante comprender el vínculo entre el uso consciente de los recursos y el bienestar ambiental colectivo.

De manera integradora, se concluye que los proyectos de economía circular escolar se relacionaron positivamente con la mentalidad sostenible en la muestra analizada, con $r = 0,321$ y $p = 0,095$, aunque dicha relación no alcanzó significancia estadística, lo que determinó el rechazo de la hipótesis investigativa y la aceptación de la hipótesis nula. Las tres dimensiones aportaron progresivamente al fortalecimiento de la mentalidad sostenible, siendo la gestión circular de residuos la de mayor incidencia con $r = 0,341$, seguida de la educación y sensibilización ambiental con $r = 0,318$ y la eficiencia en el uso de recursos institucionales con $r = 0,297$. En consecuencia, la mentalidad sostenible debió desarrollarse como una competencia progresiva e integradora, sustentada en proyectos circulares sistemáticos, participación del estudiantado y mediación pedagógica coherente que articulara las tres dimensiones de la economía circular en una propuesta formativa sostenida y contextualizada.

Referencias Bibliográficas

- Andrade, P., y Molina, R. (2023). Proyectos de gestión circular y actitudes proambientales en estudiantes de básica media y superior de instituciones fiscales de Loja. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 3421–3438.
https://doi.org/10.37811/el_rcm.v7i6.8521
- Arias, J., y Covinos, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. Enfoques Consulting EIRL.
<https://doi.org/10.33996/enfoques.2021.001>
- Burgos, C., y Estrada, M. (2023). Ciudadanía ambiental y formación de la mentalidad sostenible en la escuela básica: perspectivas pedagógicas y éticas. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (36), 145–168.
<https://doi.org/10.17163/soph.n36.2023.05>
- Calderón, R., y Fuentes, L. (2022). Actitudes, normas subjetivas y control percibido como predictores de la conducta proambiental en estudiantes de educación básica. *Revista de Psicología Educativa*, 8(2), 112–128.
<https://doi.org/10.20511/pyr2022.v8i2.1523>
- Carrasco, E., y Delgado, J. (2022). Estrategias de gestión circular en el aula y su relación con las actitudes proambientales del estudiantado de educación básica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 22(1), 1–18.
<https://doi.org/10.15517/aie.v22i1.47821>
- Castañeda, A., y Nieto, F. (2022). Gestión de residuos escolares y conciencia ambiental: aprendizajes desde la práctica circular en aulas de educación básica. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 27(99), 1–15.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7123456>
- Chen, W., y Liang, J. (2023). Sustainability education projects and ecological mindset in Chinese basic education students. *Environmental Education Research*, 29(4), 612–628.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2198761>
- Domínguez, C., y Solano, B. (2022). Economía circular y aprendizaje ambiental integral en la escuela: aportes desde la teoría de los sistemas ecológicos. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 59(2), 1–17.
<https://doi.org/10.7764/pel.59.2.2022.10>
- Espinoza, R., y Tapia, H. (2023). Prácticas de educación ambiental activa y aprendizajes sostenibles en estudiantes de básica superior. *Revista Conrado*, 19(93), 45–56.

- <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2956>
- Gonzales, M., Cabrera, M., y Niño, R. (2023). Ética en la investigación educativa: principios de confidencialidad, anonimato y responsabilidad social en estudios con poblaciones escolares. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 812–826. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.598>
- Gutiérrez, P., y Leal, S. (2022). Economía circular en contextos escolares: fundamentos teóricos, dimensiones pedagógicas y perspectivas para la educación básica. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 34(2), 89–108. <https://doi.org/10.14201/teri.27452>
- Herrera, M., y Tello, R. (2024). Educación para la economía circular y desarrollo de actitudes sostenibles en estudiantes de básica superior: revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 245–262. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.712>
- Hoffmann, K., y Krause, T. (2024). Project-based environmental education and sustainable orientation in German secondary students. *Journal of Environmental Education*, 55(2), 143–159. <https://doi.org/10.1080/00958964.2024.2215431>
- Ibáñez, D., y Pérez, M. (2023). Participación estudiantil en proyectos de sostenibilidad escolar: diseño, ejecución y evaluación como procesos formativos. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (38), 1–20. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i38.2978>
- Lindström, E., y Bergqvist, A. (2023). Circular economy projects and pro-environmental mindset in Swedish secondary schools. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(3), 421–437. <https://doi.org/10.1080/00313831.2022.2156812>
- Marchetti, G., y Rinaldi, F. (2022). Waste management programs and environmental awareness in Italian basic education. *Environmental Education Research*, 28(7), 1012–1028. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2063451>
- Mejía, L., y Flores, A. (2022). Educación para el desarrollo sostenible en la escuela básica: prácticas, aprendizajes y compromisos ambientales en el aula. *Foro de Educación*, 20(2), 111–130. <https://doi.org/10.14516/fde.921>
- Novoa, P., y Briones, C. (2023). Formación ambiental desde la experiencia concreta: participación y conciencia en niños y jóvenes de educación básica. *Educación y Ciudad*, (46), 41–58. <https://doi.org/10.36737/01230425.n46.2023.2952>
- Núñez, B., y Cárdenas, R. (2022). Dimensión afectiva de la conciencia ambiental y su relación con los comportamientos proambientales en estudiantes de educación básica. *Horizonte de la Ciencia*, 12(23), 71–88. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.23.1543>
- Ortega, F., y Villanueva, G. (2023). Aprendizaje experiencial y educación ambiental: ciclos de reflexión y acción proambiental en la escuela básica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 23(2), 1–21. <https://doi.org/10.15517/aie.v23i2.52341>
- Palacios, M., y Méndez, H. (2023). Educación para la sostenibilidad y mentalidad ambiental en estudiantes de básica: revisión de enfoques pedagógicos y resultados. *Educatio Siglo XXI*, 41(2), 67–86. <https://doi.org/10.6018/educatio.521432>
- Palomino, J., y Salas, E. (2023). Agencia estudiantil y mentalidad sostenible en contextos de educación básica: condiciones para el desarrollo de una ciudadanía ambiental activa. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (35), 167–190. <https://doi.org/10.17163/soph.n35.2023.06>
- Paredes, R., y Morales, C. (2023). Proyectos de economía circular en escuelas mexicanas: conciencia ambiental y disposición proambiental en estudiantes de básica

- superior. CPU-e, Revista de Investigación Educativa, (38), 1–19.
<https://doi.org/10.25009/cpue.v0i38.2911>
- Pino, R., Salcedo, M., y Vargas, T. (2024). Economía circular educativa: modelo de implementación en instituciones de educación básica y media. Revista Iberoamericana de Educación, 94(1), 55–74.
<https://doi.org/10.35362/rie9415781>
- Quispe, M., y Mamani, R. (2023). Educación para la sostenibilidad y actitud proambiental en estudiantes de educación básica peruana. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(5), 3812–3830.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8234
- Ríos, A., y Montoya, C. (2024). Mentalidad sostenible en estudiantes de básica superior: estructura psicológica, dimensiones y perspectivas formativas. Educación y Humanismo, 26(46), 18–35.
<https://doi.org/10.17081/eduhum.26.46.5812>
- Rivas, P., y Cabrera, N. (2024). Educación ambiental y mentalidad sostenible en estudiantes de Educación Básica Superior de instituciones fiscales de Quito. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 22(2), 67–85.
<https://doi.org/10.11600/ricsnj.22.2.5341>
- Salinas, M., y Fuentes, R. (2024). Economía circular en la escuela chilena: orientación cognitiva, afectiva y conductual hacia la sostenibilidad en básica superior. Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana, 61(1), 1–18.
<https://doi.org/10.7764/pel.61.1.2024.7>
- Sandoval, V., Méndez, A., y Torres, L. (2025). Modelo multidimensional de conciencia ambiental: comprensión cognitiva, valoración afectiva y disposición conativa en estudiantes de educación básica. Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad, 7(1), 1–22.
<https://doi.org/10.24310/reas.7.1.2025.18923>
- Torres, F., y Aguilar, M. (2024). Entorno escolar y mentalidad sostenible: influencia del espacio físico en las actitudes y comportamientos proambientales del estudiantado. Utopía y Praxi Latinoamericana, 29(107), 1–17.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10234567>
- Valenzuela, C., y Quiroz, P. (2023). Impacto de las intervenciones ambientales escolares en el contexto familiar y comunitario: transferencia de aprendizajes sostenibles más allá del aula. Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria, 35(2), 189–208.
<https://doi.org/10.14201/teri.29812>
- Vargas, N., y Quintero, A. (2022). Gestión escolar de residuos y mentalidad sostenible en estudiantes de educación básica colombiana. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(6), 4123–4140.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3892



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Gloria Magaly Valarezo Pineda, María Verónica Ruiz Cueva, Tania Marianela Herrera Guillen y Milton Alfonso Criollo Turisina.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT) Gloria Magaly Valarezo Pineda: Conceptualización de la investigación, diseño metodológico, ejecución del proceso investigativo, análisis e interpretación de resultados obtenidos, redacción del borrador en su versión inicial, evaluación crítica del contenido científico y dirección general del desarrollo de la investigación. María Verónica Ruiz Cueva: Apoyo en el trabajo de campo, recolección de información, sistematización de datos, asistencia en el análisis estadístico correlacional (Rho de Spearman), colaboración en la interpretación de resultados y revisión del manuscrito final. Tania Marianela Herrera Guillen: Diseño del instrumento de recolección de datos, validación del cuestionario, aplicación de encuestas en la institución educativa, organización, codificación y depuración de la base de datos, apoyo en el procesamiento estadístico en SPSS y elaboración de tablas y figuras. Milton Alfonso Criollo Turisina: Conceptualización de la investigación, diseño metodológico, ejecución del proceso investigativo, análisis e interpretación de resultados obtenidos, redacción del borrador en su versión inicial, evaluación crítica del contenido científico y dirección general del desarrollo de la investigación.
Declaración de conflicto de intereses Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
Declaración de financiamiento La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
Declaración del editor El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.
Declaración de los revisores Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
Declaración ética de la investigación Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.
Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.
Disponibilidad de datos Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

