

Concepción de la sostenibilidad de los centros educativos y comportamiento proambiental de la comunidad educativa

Conception of the Sustainability of Schools and Pro-environmental Behaviour of the Educational Community

Cristina Cortés-Mármol¹, Jorge Alcántara-Manzanares y Jerónimo Torres-Porras
Departamento de Didácticas Específicas. Universidad de Córdoba (España)

Resumen

La Unesco y la ONU han impulsado un cambio en la perspectiva global del desarrollo sostenible, señalando a la educación como una herramienta clave para dar respuesta a la problemática ambiental actual. Sin embargo, la percepción sobre sostenibilidad de la comunidad educativa rara vez se analiza como un único constructo. Por ello, el objetivo de este estudio fue diseñar y validar un instrumento para conocer y analizar la concepción sobre la importancia de la sostenibilidad en los centros educativos y el comportamiento proambiental de las directoras y directores, del profesorado y de las familias como principales agentes educativos. Este estudio se realizó con 512 participantes (67 de dirección, 263 de profesorado y 182 de familias) de centros educativos de la provincia de Córdoba (España). Los resultados mostraron que el instrumento tiene valores óptimos en las propiedades psicométricas, con medias elevadas para la comunidad educativa respecto a la concepción sobre la importancia de la sostenibilidad, pero valores medios respecto a comportamiento proambiental, existiendo relación entre ambas escalas. El profesorado posee menores rangos respecto a los demás agentes educativos considerados. Las mujeres muestran un mayor rango promedio en comportamiento proambiental que los hombres. Las personas con formación en sostenibilidad muestran un mayor rango promedio que quienes carecen de esta formación y no se encuentran diferencias entre las ecoescuelas y el resto de los centros educativos. Como conclusión, se destaca la necesidad de formación continua docente y

¹ **Correspondencia:** Cristina Cortés-Mármol, m02comac@uco.es

la utilidad del instrumento para establecer líneas de actuación que favorezcan la sostenibilidad de la comunidad educativa.

Palabras clave: sostenibilidad; dirección; profesorado; familias.

Abstract

UNESCO and the UN have promoted a shift in the global perspective on sustainable development, identifying education as a key tool for addressing current environmental issues. However, the educational community's perception of sustainability is rarely analysed as a single construct. Therefore, the objective of this study was to design and validate an instrument to understand and analyse the perception of the importance of sustainability in schools and the pro-environmental behaviour of headteachers, teachers, and families as the main educational agents. This study was conducted with 512 participants (67 headteachers, 263 teachers, and 182 families) from schools in the province of Córdoba (Spain). The results showed that the instrument had optimal psychometric properties, with high average scores for the educational community regarding the importance of sustainability, but average scores for pro-environmental behaviour, with a relationship between the two scales. Teachers had lower scores compared to the other educational stakeholders considered. Women showed a higher average score for pro-environmental behaviour than men, those with training in sustainability showed a higher average score than those without, and no differences were found between eco-schools and other schools. In conclusion, the necessity for ongoing teacher training and the usefulness of the instrument in establishing lines of action that promote the sustainability of the educational community are highlighted.

Keywords: sustainability; management; teachers; families.

Introducción

La sostenibilidad es una meta que persigue el ser humano para preservar de manera armónica la sociedad humana sobre el planeta, protegiendo y disponiendo una buena calidad de vida para las generaciones futuras (Naciones Unidas, 2015). El desarrollo sostenible es un proceso que ayuda a conocer los cambios que se deben realizar en los valores, formas de gestión, criterios económicos, ecológicos y sociales, para aminorar la situación de cambio global y adoptar un estilo de vida acorde con las posibilidades de la naturaleza (Novo, 2009). Una reciente revisión sistemática (Isa y Halim, 2023) señala que el comportamiento proambiental está influido por cuatro factores: social (creencias sobre la aceptación de comportamientos proambientales en su entorno más próximo), económico (el coste de productos o servicios ecológicos), cultural (valores y normas) e individual (conciencia ambiental).

La conciencia ambiental es el conocimiento de las acciones humanas que inciden de manera positiva o negativa sobre el equilibrio medioambiental (Rubina et al., 2020). El conocimiento ambiental es esencial para generar conciencia sobre el medio ambiente e influir en comportamientos proambientales (Ridwan et al., 2023). Desde una visión del concepto más holística, la conciencia ambiental integra conocimientos, percepciones, conductas y actitudes (Laso Salvador et al., 2019). Sin embargo, el conocimiento sobre

los problemas de sostenibilidad no conduce por sí mismo a medidas para abordar estos problemas (Van Poeck et al., 2024). Por lo tanto, un elevado nivel de conciencia ambiental no es suficiente para la realización de acciones proambientales (Mejía, 2020). El comportamiento proambiental se define como un conjunto de acciones de las personas dirigidas a mejorar la sostenibilidad (Venhoeven et al., 2016).

El estudio de Rivera-Torres y Garcés-Ayerbe (2024), pone de manifiesto la existencia de distintos perfiles individuales de comportamiento proambiental dependiendo de la cantidad y de la variedad de acciones proambientales que realizan. Así, las acciones de las personas con un nivel bajo de implicación se centran en el reciclado. Las acciones de las personas con un nivel bajo-medio están encaminadas al reciclado, pero también algunas al ahorro de agua, al ahorro de energía y a prescindir de la compra de productos contaminantes. Finalmente, las acciones de las personas con un nivel medio-alto de implicación se diversifican e intensifican. Ejemplos de ello son la compra de productos verdes o la disminución del uso del coche.

La educación es una herramienta clave para dar respuesta a la problemática ambiental actual (Aznar et al., 2018) e incluir la sostenibilidad en la educación es necesario para garantizar la justicia social (Olsson et al., 2022). La educación sostenible pretende que las personas adquieran conocimientos, habilidades y valores que les permitan contribuir de manera eficaz a la construcción de un futuro sostenible (Abdallah et al., 2024). El Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad 2021-2025 (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2021) establece la necesidad de coordinar iniciativas y comenzar nuevas acciones en el ámbito de la educación ambiental. El estudio realizado por Poza-Vilches et al. (2022) evidencia que algunas universidades presentan dificultades para abordar la sostenibilidad desde una perspectiva global que conlleve un cambio metodológico. La Educación para el Desarrollo Sostenible necesita que la organización escolar y sus agentes incorporen la sostenibilidad a su tarea diaria (Guzmán Cáceres y Ortiz Flores, 2019). En consecuencia, los múltiples agentes de la comunidad educativa (equipos directivos, profesorado y familias) deben estar implicados, con responsabilidad compartida (Andrés y Giró, 2016).

El director o directora como líder pedagógico se manifiesta en unas prácticas de éxito que deben tener sus efectos en la mejora de la escuela, de las prácticas docentes y, en los aprendizajes del alumnado (Bolívar, 2015). El rol que asumen los líderes escolares es fundamental para que se trabaje a favor de la Justicia Social y del Desarrollo Sostenible (Hernández-Castilla et al., 2020). La dirección de los centros educativos tiene entre sus funciones la ambientalización de los centros educativos, entendiéndose por la misma la transformación de su organización, de sus contenidos y de las relaciones de las personas que forman parte de ellos, de forma que sean coherentes con los planteamientos de los modelos basados en la sostenibilidad (Sanmartí y Pujol, 2002). La mayoría de los centros muestran una actitud favorable para iniciar procesos de sostenibilidad escolar al disponer de una política ambiental reflejada en actividades curriculares, programas y normativa, entre otras. Sin embargo, la cultura de la sostenibilidad no está extendida en los centros educativos (Aznar, 2009). Por su parte, Ochoa-Ávila et al. (2016) advierten que las insuficiencias encontradas en la gestión ambiental de los centros escolares perjudican al medio ambiente.

La investigación de Cortés-Mármol, et al. (2019) evidencia que la concepción en sostenibilidad de los directores y las directoras de los centros educativos de Córdoba (España) no está relacionada con su gestión para la sostenibilidad de los centros que dirigen. Un 79,4% de los directores y las directoras participantes en el estudio no realizaban ecoauditorías para facilitar la detección de necesidades y problemas ambientales, un 61,8% de los sujetos respondieron que no contaban en su centro con un sistema organizado de medidas para controlar el consumo de agua, un 52,9% afirmó que no tenían un sistema de medidas para el control del consumo de energía, un 58,8% no coordinaban y/o participaban en proyectos de creación de materiales curriculares relacionados con la sostenibilidad y un 52,9% tampoco lo hacía en proyectos de investigación en materia de educación ambiental y de desarrollo sostenible. Además, se ha identificado que las comunidades educativas no conciben el ambiente como una interacción dinámica entre sus elementos biofísicos o sociales, sino que es asociado únicamente con el entorno natural y los elementos del ecosistema (Jaramillo et al., 2017). Rendón López et al. (2018) remarcan la importancia de tener en cuenta todas las dimensiones del desarrollo sostenible en la educación (social, económica, ecológica y cultural), tanto a nivel local como mundial.

El profesorado es otro agente educativo fundamental en la mejora de la sostenibilidad de los centros educativos. La sociedad actual demanda docentes competentes y comprometidos para promover la sostenibilidad y la Educación para el Desarrollo Sostenible (Timm y Barth, 2021). Sin embargo, su visión en relación con la educación ambiental gira mayoritariamente en torno a la parte ecologista, más naturalista. El profesorado con esta concepción de educación ambiental ha de procurar abordar la dimensión ambiental desde todas sus perspectivas de análisis y reflexión: sociales, culturales, morales, económicas y políticas (Galvis et al., 2019). La Educación para el Desarrollo Sostenible como enfoque de enseñanza es eficaz para el desarrollo de competencias de acción para la sostenibilidad entre el alumnado (Olsson et al., 2022).

La formación del profesorado en materia de sostenibilidad es fundamental para el conocimiento y la realización de intervenciones didácticas que contribuyan al desarrollo social sostenible (Arredondo-Cortés, 2020). Las estrategias didácticas tales como las patrullas escolares, el reciclaje, los carteles informativos o los jardines escolares, deben utilizarse frecuentemente en las escuelas a fin de fortalecer los valores ambientales del alumnado (Eslava-Zapata et al., 2018). Asimismo, ofrecer espacios educativos, en los cuales se ponga en práctica el razonamiento y la acción, tras la observación y reflexión, es fundamental para afrontar la actual crisis de sostenibilidad (Van Poeck y Östman, 2020). Por tanto, es necesario abordar los contenidos relacionados con la sostenibilidad desde un enfoque multidimensional e interdisciplinario, ya que el alumnado, en ocasiones, no es consciente de que nuestro estilo de vida incide en elementos del medio, como el agua (Pozo-Muñoz et al., 2023).

La familia y la escuela son los principales agentes educativos y la colaboración y corresponsabilidad entre ellos son fundamentales para garantizar un contexto educativo coherente para el alumnado (Egido, 2015). Diversas investigaciones (Azpillaga et al., 2014; Bartau et al., 2019; Reparaz y Naval, 2014) han demostrado que cuando las escuelas involucran en la toma de decisiones a la diversidad de familiares y agentes que intervienen en el contexto se obtiene un impacto positivo. Sin embargo, el estudio de Rodrigo-López et al. (2018) advierte que las familias consideran que tienen un nivel

de colaboración inferior al que indica el profesorado. Otras investigaciones coinciden en señalar que la colaboración de las familias en los centros educativos disminuye con el aumento de la edad del alumnado (Alonso-Carmona, 2019; Beneyto et al., 2018; López-Larrosa et al., 2019). Por otro lado, las madres presentan una implicación mayor que los padres (Alonso-Carmona, 2019; Rodrigo-López et al., 2018).

El programa Ecoescuelas pretende que los centros educativos mejoren en materia de sostenibilidad, realizando un autoanálisis y corrigiendo las deficiencias encontradas mejorando así la práctica educativa relativa a la sostenibilidad (Díaz-Durán y García-Aguilera, 2013). Sin embargo, existen diversas debilidades que manifiestan los centros Ecoescuelas. Entre ellas se encuentran la falta de conciencia ambiental, de incentivación externa y de motivación del personal docente, la pasividad, apatía y formación escasa del profesorado, la falta de cultura de sostenibilidad en cuestiones cotidianas, etc. (Gracia et al., 2023; Perales-Palacios et al., 2014).

Conocer la concepción en relación con la sostenibilidad de los centros educativos y el Comportamiento Proambiental de la dirección, el profesorado y las familias es fundamental para impulsar estrategias de gestión sostenible, identificar necesidades formativas, conocer intervenciones educativas con impacto positivo en desarrollo sostenible y establecer vínculos de actuación y canales de colaboración con las familias. Todas estas actuaciones favorecerán la educación ambiental y la sostenibilidad en los centros educativos, contribuyendo a su vez a mejorar el comportamiento proambiental de la sociedad. La inexistencia de instrumentos en la revisión de la literatura hace necesario el primer objetivo general de este estudio, la generación y validación de dos escalas para facilitar la obtención de información relativa a la concepción sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos y al comportamiento proambiental de la comunidad educativa. Una vez validadas ambas escalas es pertinente utilizarlas para analizar la información obtenida con las mismas a fin de que sus resultados puedan aportar evidencias que contribuyan a desarrollar propuestas para la mejora de la sostenibilidad de los centros educativos. En consecuencia, los objetivos específicos de esta investigación son:

1. Conocer la percepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos.
2. Identificar el comportamiento proambiental de la comunidad educativa.
3. Establecer si hay relación entre la concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos y su comportamiento proambiental.
4. Valorar si existen diferencias entre los grupos participantes (dirección, profesorado, familias) respecto a los resultados de ambas escalas.
5. Analizar la posible existencia de diferencias significativas en la concepción de la necesidad de la sostenibilidad en los centros educativos y el comportamiento proambiental atendiendo a distintas variables (sexo, formación, pertenencia a la Red Andaluza de Ecoescuelas).

Las hipótesis que emanan de estos objetivos son las siguientes:

1. La concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos es elevada.
2. El comportamiento proambiental de la comunidad educativa es elevado.

3. Existe una relación significativa y positiva entre la concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos y su comportamiento proambiental.
4. Existen diferencias en ambas escalas entre los tres grupos, teniendo los directores y directoras una concepción más elevada que el profesorado y las familias en relación con la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos y el comportamiento proambiental.
5. Existen diferencias atendiendo a distintas variables con valores más elevados las personas de género femenino, las que poseen formación y las de pertenencia a la Red Andaluza de Ecoescuelas.

Método

Participantes

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo incidental, a partir del interés individual de las personas en la investigación, y estuvo compuesta por 512 miembros de la comunidad educativa de la provincia de Córdoba (28.71% hombres y 71.29% mujeres), con edad comprendida entre 23 y 65 años ($M_{edad} = 45.54$ años, $DT = 8.42$). Los participantes pertenecían a centros públicos (75.4%), privados (1.8%) y concertados (22.8%), de los cuales el 24% eran centros en entornos rurales y el 76% centros en entornos urbanos. Además, el 29.5% de la totalidad de los centros educativos participaban en la Red de Andaluza de Ecoescuelas (en adelante RAE), frente a un 41.4% que no participaba y un 29.1% que desconocía si su centro participaba en la RAE. Por otro lado, el 25.8% de la totalidad de los centros educativos participaban en el programa Aldea frente a un 43% que no participaba y un 31.2% que desconocía si su centro participaba en el programa Aldea.

La muestra fue dividida en tres grupos: 13.08% directores y directoras ($n_1 = 67$), 51.37% profesores y profesoras ($n_2 = 263$) y 35.55% familias ($n_3 = 182$). El primer grupo mostró una media de edad de casi 51 años ($M_{edad} = 50.99$ años, $DT = 9.05$, 37.3% hombres y 62.7% mujeres), el equipo docente de más de 45 años ($M_{edad} = 45.13$ años, $DT = 9.41$, 33.5% hombres y 66.5% mujeres) y las personas encuestadas representantes de las familias, algo más de 44 años ($M_{edad} = 44.13$ años, $DT = 5.39$, 18.7% hombres y 81.3% mujeres). El 26.9% de los directores y directoras ($n_1 = 18$), el 20.5 % del profesorado ($n_2 = 54$) y el 19.2% ($n_3 = 35$) tenían formación en sostenibilidad.

Instrumentos

El instrumento se compone de tres apartados: los datos sociodemográficos, la *Escala de concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos* y la *Escala de comportamiento proambiental para la sostenibilidad*.

Datos sociodemográficos

Los datos sociodemográficos recogidos hacen alusión a características de los miembros de la comunidad educativa de los centros educativos de la provincia de Córdoba

(España). Estos datos son los siguientes: sector o grupo al que pertenece (dirección, profesorado o familias), sexo, edad, formación académica, especialidad de la formación académica, si se ha recibido o no formación específica en sostenibilidad, titularidad del centro (público, privado o concertado), tipología del centro (rural o urbano), localidad del centro, si el centro pertenece o no a la RAE y si el centro participa o no en otras actividades del Programa Aldea.

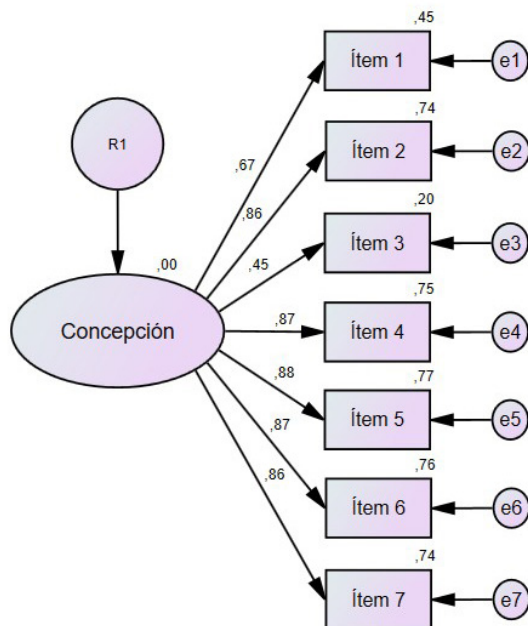
Escala de concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos

Proyecta conocer la importancia que le da la comunidad educativa a la sostenibilidad de los centros educativos (objetivo específico 1). Se compone de 7 ítems de respuesta tipo Likert del 1 al 5, donde 1 es «Totalmente en desacuerdo» y 5 «Totalmente de acuerdo».

El análisis factorial exploratorio ha dado como resultado un KMO de 0,926 y la varianza explicada por un factor ha sido de 63,75 %. Por su parte, las puntuaciones en los diferentes índices de ajuste del análisis factorial confirmatorio (AFC) son también adecuadas ($\chi^2 = 7.763$; $df = 14$; $p = .901$; $CMIN/df = .555$; $NFI = .994$; $TLI = 1$; $CFI = 1$; $RMSEA = .000$). Por último, el alfa de Cronbach y el Omega de McDonald muestran una fiabilidad alta de la escala ($\alpha = .89$ y $\Omega = .89$). La figura 1 muestra la representación del modelo de la escala después del AFC.

Figura 1

Estructura del modelo factorial de la Escala de concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos.



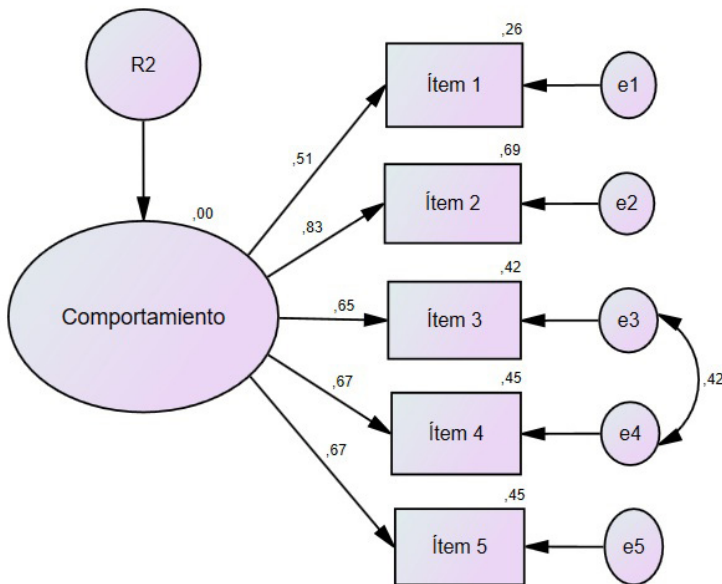
Escala de comportamiento proambiental para la sostenibilidad

Persigue conocer el comportamiento proambiental para la sostenibilidad de los miembros de la comunidad educativa (objetivo específico 2). Se compone de 5 ítems de respuesta tipo Likert del 1 al 5, donde 1 es «Totalmente en desacuerdo» y 5 «Totalmente de acuerdo».

El análisis factorial exploratorio ha dado como resultado un KMO de 0,808 y la varianza explicada por un factor ha sido de 57,25 %. Por otro lado, el análisis factorial confirmatorio muestra que los datos obtienen buenas puntuaciones en los diferentes índices de ajuste ($\chi^2 = 3.21$; $df = 4$; $p = .506$; $CMIN/df = .803$; $NFI = .992$; $TLI = .1$; $CFI = 1$; $RMSEA = .000$). Finalmente, el alfa de Cronbach y el Omega de McDonald muestran una fiabilidad alta de la escala ($\alpha = .804$ y $\Omega = .804$). La figura 2 muestra la representación del modelo de la escala después del AFC.

Figura 2

Estructura del modelo de la Escala de comportamiento proambiental para la sostenibilidad.



Procedimiento

El estudio es de carácter descriptivo y la recogida de datos se realizó a través de la utilización de la encuesta como instrumento.

El procedimiento se inició con la generación de los dos cuestionarios (la *Escala de concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos* y la *Escala de comportamiento proambiental para la sostenibilidad*).

El instrumento fue revisado por un grupo de personas expertas en educación para la sostenibilidad formado por diez profesores y profesoras de Universidad del ámbito de las Ciencias de la Educación, pertenecientes a los departamentos de Didácticas Específicas (Didáctica de las Ciencias Naturales y Ciencias Sociales), de Psicología Ambiental y de Educación, con un mínimo de 10 años de experiencia, a quienes se preguntó sobre la coherencia, relevancia y claridad de los ítems. Posteriormente, se realizó la V de Aiken a dichas valoraciones expertas, con valores superiores a 0,8 para los distintos ítems, lo que refleja un elevado grado de acuerdo, y se modificó el cuestionario inicial cuando se consideró necesario siguiendo las recomendaciones de las personas expertas.

Se contactó con todos los centros educativos de la provincia de Córdoba vía email y posteriormente, se reforzó por segunda vez contactando nuevamente con algunos de ellos de manera telefónica y a través de sus AMPAS (a los contactos que ofrecen las webs de los centros). Se informó a las personas participantes de que los datos obtenidos serían analizados sólo con fines científicos y bajo el compromiso confidencial y ético-profesional de los investigadores, siguiendo los estándares éticos de la Declaración de Helsinki. Los instrumentos que componen esta investigación cuentan con el visto bueno del Comité Ético de Investigación con Humanos (CEIH), como parte del Comité de Bioética y Bioseguridad de la [Oculto] (CEIH-22-39).

Análisis de datos

Para validar estadísticamente ambos cuestionarios, se realizaron análisis factoriales exploratorios con el software SPSS 29.0 (IBM, 2022) y confirmatorios con el software SPSS Amos (IBM, 2022) que han permitido identificar las escalas definitivas, que fueron sometidas finalmente a los análisis de confiabilidad de alfa de Cronbach y el Omega de McDonald con el software SPSS 29.0 (IBM, 2022).

Para el análisis de la percepción de la dirección, el profesorado y las familias sobre su concepción en sostenibilidad de los centros educativos y comportamiento proambiental (objetivos 1 y 2), en primer lugar, se realizó un análisis de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Se comprobó que los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se han utilizado estadísticos no paramétricos.

En segundo lugar, se ha hallado la media y desviación típica de cada escala en total y de cada ítem en particular mediante estadística básica descriptiva.

En tercer lugar, para analizar si existe una correlación entre la concepción en sostenibilidad de los centros educativos y el comportamiento proambiental (objetivo 3) se ha utilizado el coeficiente de Correlación de Pearson.

Finalmente, para valorar si existen diferencias entre los resultados en ambas escalas de la dirección, el profesorado y las familias (objetivo 4), y la identificación de entre las variables sociodemográficas contempladas aquellas que pudieran ser determinantes de la concepción en sostenibilidad y del comportamiento proambiental (objetivo 5) se han utilizado los estadísticos H de Kruskal-Wallis y U de Mann Whitney.

Todos los estadísticos han sido realizados con el software SPSS 29.0 (IBM, 2022).

Resultados

Atendiendo al primer objetivo, se aprecia que la media de la *Escala de concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos* es elevada, con un valor de 4,13 sobre 5 y la desviación típica de 0,73. Como se puede observar en la Tabla 1, los resultados de los ítems oscilan entre valores medio-altos y altos.

Tabla 1

Media (M) y desviación típica (DT) de los ítems de la Escala de Concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos.

	M	DT
Media CONCEPCIÓN	4,13	,735
Concibo la sostenibilidad como una línea prioritaria dentro del ejercicio de la función directiva.	3,88	,981
Pienso que los centros educativos deben contribuir a solucionar los problemas ambientales.	4,23	,895
Pienso que llevar a cabo acciones de comunicación de la planificación de sostenibilidad ambiental en el centro no es relevante.	3,83	1,267
Considero necesario implantar medidas de gestión eficaz y eficiente de recursos en los centros educativos.	4,29	,828
La innovación educativa en materia de sostenibilidad me parece esencial en la gestión de un centro.	4,08	,912
Considero que la formación en sostenibilidad del profesorado es fundamental para la eficacia de la educación en dicha materia.	4,18	,941
Creo que trabajar la sostenibilidad en las aulas puede incrementar el comportamiento sostenible del alumnado.	4,41	,799

Respecto al segundo objetivo, la media de la *Escala de comportamiento Proambiental para la sostenibilidad* presenta un valor medio de 3,43 y la desviación típica de 0,84, como puede comprobarse en la Tabla 2.

Tabla 2

Media (M) y desviación típica (DT) de los ítems de la Escala de Comportamiento Proambiental para la sostenibilidad.

	M	DT
Media COMPORTAMIENTO	3,43	,845
A menudo compro productos de segunda mano.	3,11	1,291
Evito comprar productos de compañías que no cuidan a sus empleados y empleadas o al medio ambiente.	3,41	1,145
La mayoría de los productos que compro son de producción local.	3,33	1,042
En la mayoría de ocasiones compro en las tiendas de barrio en vez de grandes superficies.	3,50	1,087
Prefiero comprar cosas con poco o nada de embalaje.	3,81	1,060

Los valores medios son inferiores a los presentados en la escala anterior y los valores de la DT son, en su mayoría, más altos.

El tercer objetivo de este estudio es establecer si hay relación entre la concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos y su comportamiento proambiental. El análisis de Correlación de Pearson ha permitido identificar que existe una correlación positiva significativa entre el promedio de la escala de concepción en sostenibilidad de los centros educativos y el promedio de la escala de comportamiento proambiental, aunque con un tamaño de efecto reducido (Tabla 3).

Tabla 3

Resultados del análisis de Correlación de Pearson entre el promedio concepción de la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos (Concepción) y el promedio del comportamiento proambiental (Comportamiento).

		Concepción	Comportamiento
Media Concepción	Correlación de Pearson	1	,269**
	Sig. (bilateral)		,000
Media Comportamiento	Correlación de Pearson	,269**	1
	Sig. (bilateral)	,000	

El cuarto objetivo de la investigación está centrado en valorar si existen diferencias entre los grupos participantes (dirección, profesorado, familias) respecto a los resultados de ambas escalas, encontrando que sí existen diferencias. Los directores y las directoras poseen rangos más elevados en relación con la concepción sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos, siendo el profesorado el de menor rango. Por otra parte, el profesorado es también el grupo que muestra un menor rango en comportamiento proambiental (Tabla 4). Por lo tanto, es el grupo de docentes el que le atribuye una menor importancia a la sostenibilidad del centro educativo y a su vez posee un menor comportamiento proambiental.

Tabla 4

Resultados de los análisis de las diferencias significativas entre los diferentes miembros de la comunidad educativa (Dirección, Profesorado y Familias) en el promedio de la concepción de la importancia de la sostenibilidad del centro (Concepción) y el promedio del comportamiento proambiental (Comportamiento) de los distintos agentes educativos.

	Rango			H de Kruskal Wallis	P
	Dirección	Profesorado	Familias		
Concepción	290,48	235,13	274,88	11,916	,003
Comportamiento	274,42	238,91	275,32	7,689	,021

El último objetivo es analizar la posible existencia de diferencias significativas en ambas escalas, es decir, en la concepción de la importancia de la sostenibilidad en los centros educativos y el comportamiento proambiental atendiendo a distintas variables como sexo, formación en sostenibilidad y también respecto a la variable pertenencia a la RAE.

No existen diferencias entre hombres y mujeres en la primera escala, sin embargo, sí encontramos diferencias en la segunda escala de comportamiento a nivel de comunidad, aunque no dentro de los subgrupos (Tabla 5).

Tabla 5

Resultados de los análisis de las diferencias significativas entre las mujeres (M) y los hombres (H) en el promedio de la concepción de la importancia de la sostenibilidad del centro educativo (Concepción) y el promedio del comportamiento proambiental (Comportamiento).

	Rango		U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	p	N
	M	H					
Concepción	263,01	240,35	24453,000	35331,000	-1,573	,116	512
Comunidad							
Concepción	36,12	30,44	436,000	734,500	-1,162	,245	67
Dirección							
Concepción	135,71	124,61	7050,000	10966,000	-1,120	,263	263
Profesorado							
Concepción	90,91	94,06	2429,000	16455,000	-,315	,752	182
Familias							
Comportamiento	266,62	231,37	23133,500	34011,500	-2,446	,014	512
Comunidad							
Comportamiento	36,75	29,38	409,500	734,500	-1,501	,113	67
Dirección							
Comportamiento	137,77	120,52	6690,000	10606,000	-1,741	,082	263
Profesorado							
Comportamiento	92,09	88,91	2428,000	3023,000	-,319	,750	182
Familias							

Se han hallado diferencias significativas en función de la formación en sostenibilidad, tanto en el promedio de la escala en concepción sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos, como en el promedio de la escala del comportamiento proambiental, de tal manera que las personas con formación en sostenibilidad (N = 107) presentan medias más elevadas en ambos casos que los que no han recibido dicha formación (N = 405), como se muestra en la Tabla 6. Además, dentro de los subgrupos, es el profesorado el que presenta diferencias según la formación en ambas escalas y, como se ha mostrado anteriormente, era el grupo con menores rangos en ambas escalas, lo que muestra la influencia de la formación en este grupo.

Tabla 6

Resultados de los análisis de las diferencias significativas entre las personas con formación en sostenibilidad (Sí) y las personas sin formación (No) en el promedio de la concepción de la importancia de la sostenibilidad del centro educativo (Concepción) y el promedio del comportamiento proambiental (Comportamiento).

	Rango		U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	p	N
	Sí	No					
Concepción	294,30	246,51	17623,000	99838,000	-2,982	,003	512
Comunidad							
Concepción	36,81	32,97	390,500	1615,500	-0,720	,472	67
Dirección							
Concepción	158,16	125,24	4230,500	26175,500	-2,844	,004	263
Profesorado							
Concepción	104,36	88,44	2122,500	13000,500	-1,614	,107	182
Familias							
Comportamiento	303,45	244,10	16643,500	98858,500	-3,702	,000	512
Comunidad							
Comportamiento	40,50	31,61	324,000	1549,000	-1,659	,097	67
Dirección							
Comportamiento	156,39	125,70	4326,000	26271,000	-2,651	,008	263
Profesorado							
Comportamiento	106,71	87,88	2040,000	12918,000	-1,907	,056	182
Familias							

Por otro lado, no se han encontrado diferencias significativas en la concepción sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos, ni en el comportamiento proambiental de los sujetos cuyos centros están incluidos en la RAE (Sí), de los que no lo están (No) y de los que no saben si pertenecen o no (No lo sé), contradiciendo la hipótesis de que esta variable influiría de forma significativa, como puede verse en la Tabla 7.

Tabla 7

Resultados de los análisis de las diferencias significativas entre las personas que están en centros que pertenecen a la RAE (Sí) y aquellas que están en centros que no pertenecen a la RAE (No).

	Rango			H de Kruskal Wallis	p	N
	Sí	No	No lo sé			
Concepción	262,38	245,61	266,04	2,022	,364	512
Comunidad						
Concepción	36,21	33,42	-	,232	,630	67
Dirección						

	Rango			H de Kruskal Wallis	p	N
	Sí	No	No lo sé			
Concepción	143,97	124,64	130,22	3,375	,185	263
Profesorado						
Concepción	87,50	91,56	93,52	,445	,801	182
Familias						
Comportamiento	261,31	252,18	257,77	,353	,838	512
Comunidad						
Comportamiento	35,11	33,71	-	,057	,811	67
Dirección						
Comportamiento	140,63	132,13	116,52	3,157	,206	263
Profesorado						
Comportamiento	87,03	91,42	93,81	,562	,755	182
Familias						

Discusión y conclusión

Incrementar el nivel de conciencia ambiental de los individuos es fundamental para proporcionar un entorno adecuado a las generaciones futuras (Bedolla Solano et al., 2016). La participación de la sociedad en los problemas ambientales es esencial para la progresión hacia la sostenibilidad (Juárez-Hernández et al., 2019). El instrumento formado por las escalas: *Escala de concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos* y *Escala de comportamiento proambiental para la sostenibilidad* contribuye a sistematizar la medición del nivel de conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad en los centros educativos, así como de comportamiento proambiental de los principales agentes que influyen en la educación de los niños y las niñas.

Los resultados relativos al primer objetivo del estudio destacan que la comunidad educativa tiene una concepción elevada de la importancia de la sostenibilidad en los centros educativos, confirmándose así la primera hipótesis. Aunque las personas posean conocimiento sobre los problemas de sostenibilidad, no siempre se traduce en acciones sostenibles para abordar dichos problemas (Van Poeck et al., 2024). En consecuencia, un elevado nivel de conciencia ambiental no es suficiente para la realización de acciones proambientales (Mejía, 2020). Sin embargo, tener una concepción elevada de la importancia de la sostenibilidad en los centros educativos, resulta fundamental para poder desarrollar conductas y actitudes sostenibles, ya que la conciencia ambiental integra conocimientos y percepciones (Laso Salvador et al., 2019).

El comportamiento proambiental de la comunidad educativa (segundo objetivo de esta investigación) se identifica como medio-alto, por lo cual la segunda hipótesis se confirma parcialmente. Los resultados revelan, además, que las acciones de las personas con un nivel medio-alto de implicación se diversifican e intensifican, al igual que evidencia otra reciente investigación (Rivera-Torres y Garcés-Ayerbe, 2024). Ejemplos

de ello, son la compra de productos de segunda mano o la compra mayoritaria de productos de producción local. Tener un comportamiento proambiental elevado es de vital importancia para contribuir con el objetivo establecido por las Naciones Unidas (2015), de proteger el entorno y conservar los ecosistemas a fin de garantizar una buena calidad de vida para las generaciones futuras.

Por otro lado, los resultados confirman que existe relación entre la concepción de la importancia de la sostenibilidad en los centros y el comportamiento proambiental (tercer objetivo de la presente investigación) lo que implica una relación entre las acciones personales y la visión que se tiene de un centro educativo. Algo que resulta esencial para ejercer influencia y planificar acciones que deben abordar trabajar para el fomento del comportamiento proambiental.

Por otra parte, se han encontrado diferencias significativas entre los grupos de la comunidad educativa: directores y directoras, familias y profesorado (cuarto objetivo de esta investigación). La educación para el Desarrollo Sostenible implica una estrategia de acción de la escuela en general (Hernández-Castilla et al., 2020), pero la investigación se centra en los equipos directivos con un nuevo enfoque educativo como personas privilegiadas para la mejora de la escuela (Wang, 2016). El director o directora de la escuela tiene, por lo tanto, un papel crítico en la construcción de la cultura necesaria en los procesos de mejora. Debido a esta razón, son más conscientes de la necesidad de la sostenibilidad en los centros educativos, así como su comportamiento proambiental es consecuente con ello tal y como demuestran los resultados obtenidos en esta investigación.

No obstante, algunas personas que ejercen la dirección de los centros educativos no realizan una gestión para la sostenibilidad de los centros que dirigen consecuente con su concepción sobre la importancia de la sostenibilidad en los mismos (Cortés-Mármol et al., 2019). Sin embargo, los resultados obtenidos aportan un nuevo dato relevante y esperanzador en el ejercicio de la función directiva, ya que los directores y las directoras son los agentes de la comunidad educativa con una mayor concepción sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos, así como con un elevado comportamiento proambiental (cuarto objetivo del estudio).

A su vez, el resultado del profesorado es destacable, ya que es el grupo de la comunidad educativa con menores rangos en ambas escalas, es decir, que considera de menor importancia la sostenibilidad de los centros educativos y, al mismo tiempo, es el colectivo que muestra un menor comportamiento proambiental. Debe haber docentes competentes y comprometidos para promover la sostenibilidad y la Educación para el Desarrollo Sostenible (Timm y Barth, 2021), ya que son un eje fundamental del camino hacia la sostenibilidad. Pero, como discutiremos a continuación, la formación continua del profesorado es esencial en el ámbito de la sostenibilidad.

Finalmente, con relación al quinto objetivo de la investigación, existencia de diferencias significativas en la concepción de la necesidad de la sostenibilidad en los centros educativos y el comportamiento proambiental atendiendo a distintas variables como sexo, formación o pertenencia a la RAE, los resultados muestran que existen diferencias entre las mujeres y los hombres de forma general en la comunidad educativa en comportamiento proambiental, estando más comprometidas las mujeres. De igual manera, el estudio de Severino-González et al. (2020) refleja que las mujeres tienen un

comportamiento sostenible socialmente responsable mayor que los hombres. Por su parte, Brough et al. (2016) evidenciaron que los hombres evitan demostrar comportamientos verdes o en pro de lo ambiental y advirtieron de la presencia de estereotipos, la identidad masculina con la ausencia de conductas a favor del entorno, y en el caso de la mujer una mayor relación entre identidad femenina y conducta proambiental.

La concepción sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos y el comportamiento proambiental de los sujetos cuyos centros están incluidos en la RAE no muestran diferencias significativas de los que no lo están ni de aquellos que no saben si pertenecen o no. La falta de conciencia ambiental, de motivación del personal docente, la formación escasa en materia de sostenibilidad del profesorado y la falta de cultura de sostenibilidad en cuestiones cotidianas, entre otras, son algunas de las debilidades que manifiestan los centros Ecoescuelas (Perales-Palacios et al., 2014) y podrían ser las causas de la no diferenciación entre unos centros y otros, como era de esperar según nuestra hipótesis.

Los sujetos con formación en sostenibilidad muestran diferencias significativas en concepción sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos, así como en comportamiento proambiental con respecto a los sujetos sin formación en sostenibilidad. El profesorado con formación en sostenibilidad es el agente educativo con diferencias significativas. Estos resultados evidencian la importancia de tener formación en sostenibilidad para conocer la problemática ambiental actual e influir en comportamientos proambientales (Ridwan et al., 2023). La formación del grupo de docentes sobre sostenibilidad es fundamental para que puedan contribuir de forma efectiva a la educación para la sostenibilidad (Arredondo-Cortés, 2020). Educar en sostenibilidad es educar para la justicia social (Olsson et al., 2022). Educar una ciudadanía consciente y crítica a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ofrece la posibilidad de que las y los jóvenes se transformen en los principales agentes de cambio (Vila et al., 2018). La construcción de un futuro sostenible depende de la educación para la sostenibilidad, a través de la cual las personas adquieren conocimientos, habilidades y valores relacionados con la sostenibilidad (Abdallah et al., 2024). De ahí que las personas con formación en sostenibilidad muestren una mayor conciencia ambiental y un mayor comportamiento proambiental que las personas sin formación en sostenibilidad. Se evidencia de esta forma la necesidad de crear y facilitar una formación para el profesorado en activo, es decir, una formación continua o permanente, enfocada en actualizar y mejorar las habilidades y conocimientos de los docentes en ejercicio sobre la educación para sostenibilidad.

Podemos concluir que el instrumento formado por las escalas: *Escala de concepción de la comunidad educativa sobre la importancia de la sostenibilidad de los centros educativos* y *Escala de comportamiento proambiental para la sostenibilidad* es una herramienta eficaz de diagnóstico para los centros educativos y para las Administraciones a fin de evaluar la situación actual de los centros educativos desde un enfoque de sostenibilidad considerando la concepción de los principales agentes educativos.

Se evidencia la necesidad de impulsar estrategias de gestión sostenible de los centros educativos, establecer vínculos de actuación y canales de colaboración con las familias, realizar intervenciones educativas con impacto positivo en desarrollo sostenible e implantar formaciones relacionadas con la sostenibilidad para los miembros de la comunidad educativa. En consecuencia, todas estas actuaciones podrían favorecer la

educación ambiental y la sostenibilidad en los centros educativos, contribuyendo a su vez a mejorar el comportamiento proambiental de la sociedad.

Esta investigación alcanza sus objetivos, pero posee limitaciones. La primera sería el ámbito geográfico, para poder establecer resultados más generales se podría ampliar el estudio con los mismos instrumentos ya validados a un área geográfica de una comunidad autónoma. Por otra parte, se podría complementar con un estudio cualitativo para aportar más información de los distintos grupos de la comunidad educativa. Los resultados de la investigación abren líneas futuras de investigación pertinentes y necesarias. La primera debe abordar el estudio del impacto de la conciencia ambiental como variable mediadora en la mejora de las concepciones hacia la enseñanza-aprendizaje de cuestiones relativas a la sostenibilidad en los centros educativos. Una segunda línea de investigación estaría dirigida al desarrollo de estrategias educativas y recursos didácticos orientados al incremento de los niveles vinculados a la propia conciencia ambiental. Otra posible línea que se puede realizar con estos instrumentos ya validados es determinar la relación entre la concepción de la importancia de la sostenibilidad y el comportamiento proambiental de la comunidad educativa y la conciencia ambiental de los escolares, para valorar su influencia. Finalmente, la inexistencia de diferencias significativas entre los centros educativos que participan en el programa Aldea o Ecoescuela y los que no participan en dichos programas, evidencia la prioridad de establecer otra posible línea de investigación para la Administración educativa y esclarecer las causas de esta ausencia de diferencias, analizando el impacto de dichos programas, evaluando su eficacia y posibles modificaciones para su mejora.

Referencias

- Abdallah, A. K., Ismail, L. S. y Ismail, O. A. S. (2024). Foundations of Sustainability Education. Advances in human services and public health. En E. M. Alqodsi y A. K. Abdallah (Eds.), *Legal Frameworks and Educational Strategies for Sustainable Development* (pp. 185-208). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2987-0.ch011>
- Alonso-Carmona, C. (2019). Implicación parental, capital cultural y trayectoria filial. Prácticas y estrategias discursivas. *Revista Internacional de Sociología*, 77(3), e132. <https://doi.org/10.3989/ris.2019.77.3.18.024>
- Andrés, S. C. y Giró, J. M. (2016). La participación de las familias en la escuela: una cuestión compleja. *Revista de Evaluación de Programas y Políticas Públicas*, 1(7), 28-47. <https://doi.org/10.5944/reppp.7.2016.16302>
- Arredondo-Cortés, S. A. (2020). Educación y formación docente para el desarrollo social sostenible: un comentario desde la socioformación. *Religación*, 5(24), 39-48. <https://doi.org/10.46652/rgn.v5i24.638>
- Aznar, P. M. (2009). La escuela y el desarrollo humano sostenible: retos educativos a nivel local. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 14, 151-183. <https://doi.org/10.14201/2988>
- Aznar, P. M., Calero, M., Martínez-Agut, M. P., Mayoral, O., Ull, À., Vázquez-Verdera, V., & Vilches, A. (2018). Training Secondary Education Teachers through the Prism

- of Sustainability: The Case of the Universitat de València. *Sustainability*, 10(11), 4170. <https://doi.org/10.3390/su10114170>
- Azpillaga, V. L., Intxausti, N. I. y Joaristi, L. O. (2014). Implicación de las familias en los centros escolares de alta eficacia en la Comunidad Autónoma Vasca. *Bordón*, 66(3), 27-37. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2014.66302>
- Bartau, I. R., Azpillaga, V. L. y Aierbe, A. B. (2019). Colaboración familia-escuela-comunidad según los equipos directivos de centros de Secundaria. *Revista de Investigación en Educación*, 17(2), 86-102. <https://bit.ly/3ZGswIU>
- Bartau, I., Azpillaga, V., y Aierbe, A. (2019). Colaboración familia-escuela-comunidad según los equipos directivos de centros de Secundaria. *Revista de Investigación en Educación*, 17(2), 86-102. <https://bit.ly/3ZGswIU>
- Bedolla Solano, R., Miranda Esteban, A., Bedolla Solano, J. J. y Castillo Elías, B. (2016). La educación ambiental para la sustentabilidad a considerar en el diseño de un currículo. *Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 2. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2016/02/curriculo.html>
- Beneyto, M., Castillo, J., Collet-Sabé, J. y Tort, A. (2018). Can schools become an inclusive space shared by all families? Learnings and debates from an action research project in Catalonia. *Educational Action Research*, 27(2), 210-226. <https://doi.org/10.1080/09650792.2018.1480401>
- Bolívar, A. B. (2015). Un liderazgo pedagógico en una comunidad que aprende. *Padres y Maestros*, (361), 23-27. <https://doi.org/10.14422/pym.i361.y2015.004>
- Brough, A. R., Wilkie, J. E. B., Ma, J., Isaac, M. S., & Gal, D. (2016). Is Eco-Friendly Unmanly? The Green-Feminine Stereotype and Its Effect on Sustainable Consumption. *Journal of Consumer Research*, 43(4), 567-582. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucw044>
- Cortés-Mármol, C., Alcántara-Manzanares, J. y Torres-Porras, J. (2019). Liderazgo educativo en materia de sostenibilidad. En J. A. Marín Marín, G. Gómez García, M. Ramos Navas-Parejo y M. N. Campos Soto (Eds.), *Inclusión, Tecnología y Sociedad. Investigación e Innovación en Educación* (pp. 1803-1815). Dykinson.
- Díaz-Durán, M. D. y García-Aguilera, F. J. (2013). Educación Ambiental y desarrollo sostenible: programas, oportunidades y propuestas. En J. C. Tójar Hurtado y J. J. Martín Jaime (Eds.), *CAPEA. Capacitación de profesionales en educación ambiental* (pp. 45-62). Ediciones Aljibe. <https://hdl.handle.net/10630/37580>
- Egido, I. G. (2015). Las relaciones entre familia y escuela. Una visión general. *Participación educativa*, 4(7), 11-18. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:a6ada8eb-986d-4e20-8ee6-886f8f6e7bc2/pe-n07-art01-iegido.pdf>
- Eslava-Zapata, R. A., Zambrano-Vivas, M. V., Chacón-Guerrero, E. J., González-Júnior, H. A. y Martínez-Nieto, A. J. M.-N. (2018). Estrategias didácticas para la promoción de valores ambientales en la educación primaria. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 6(1), 62-69. <https://doi.org/10.15649/2346030X.476>
- Galvis, C. J. R., Perales, F. J. P. y **Ladino, Y. O.** (2019). ¿Cómo implementan la Educación Ambiental en sus aulas profesores de centros educativos rurales colombianos? *Contextos Educativos*, (23), 101-123. <http://doi.org/10.18172/con.3519>

- Gracia, J., Torres-Porras, J. y Alcántara-Manzanares, J. (2023). Overview of the implementation of a 30-year programme on environmental and sustainability education in Spain. *Environmental Education Research*, 30(2), 265-282. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2252623>
- Guzmán Cáceres, M. y Ortiz Flores, L. O. (2019). El Moderno Prometeo: El Director Escolar como Líder Mediador para la Justicia Social y el Desarrollo Sostenible. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*, 8(1), 63-78. <https://doi.org/10.15366/riejs2019.8.1.004>
- Hernández-Castilla, R., Slater, C. y Martínez-Recio, J. (2020). Los objetivos de desarrollo sostenible, un reto para la escuela y el liderazgo escolar. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 24(3), 9-26. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15361>
- IBM. (2022). *IBM SPSS Statistics for Windows (Version 29.0)* [Software]. IBM Corp. <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>
- Isa, N. S. y Halim, L. (2023). Challenges and Strategies to Develop Pro Environment Behaviours Among Middle School Students: A Systematic Literature Review. *International journal of academic research in business & social sciences*, 13(11), 1504-1525. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v13-i11/19499>
- Jaramillo, S. F. C., Alzate, L. N. M. y Cardona, J. D. R. (2017). Un estudio exploratorio sobre las concepciones acerca de la educación ambiental de integrantes de la comunidad de dos establecimientos educativos del departamento de Antioquia. *Bio-grafía*, 10(19), 1352-1359. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7309>
- Juárez-Hernández, L. G., Tobón, S., Salas-Razo, G. y Carno, A. E. (2019). Desarrollo sostenible: educación y sociedad. *M+A, Revista Electrónica de Medioambiente*, 20(1), 54-72. <https://bit.ly/3gZzoff>
- Laso Salvador, S., Marbán Prieto J. M. y Ruiz Pastrana, M. (2019). Diseño y validación de una escala para la medición de conciencia ambiental de futuros maestros de Primaria. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 23(3), 297-316. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11181>
- López-Larrosa, S., Richards, A., Morao, S. A. y Gómez-Soriano, L. (2019). Teachers and trainee teachers' beliefs about family-school relationships. *Aula Abierta*, 48(1), 59-66. <http://doi.org/10.17811/rifie.48.1.2019.59-66>
- Mejía, B. A. M. (2020). Relación entre la conciencia ambiental y el comportamiento ecológico. *Centro Sur*, 3(2), 74-85. <https://doi.org/10.37955/cs.v4i2.66>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2021). *Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad (2021-2025)*. https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/plan-accion-educacion-ambiental/plandeacciondeeducacionambientalparalasostenibilidad2021-202508-21_tcm30-530040.pdf
- Naciones Unidas (2015). *Transformar 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)*. Asamblea General de Naciones Unidas <https://bit.ly/42UcmhJ>

- Novo, M. V. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, núm. Extraordinario, 195-217. <https://bit.ly/3zhMTBp>
- Ochoa-Ávila, M. B., Gallardo-Milanés, O. A., Pérez-Campdesuñer, R. F., & Ávila-Ávila, R. M. (2016). Tecnología para la gestión ambiental integral en instituciones escolares. Aplicación en Holguín. *Ciencias Holguín*, 22(1), 69-84. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181543577004>
- Olsson, D., Gericke, N. y Boeve-de Pauw, J. (2022). The effectiveness of education for sustainable development revisited – a longitudinal study on secondary students' action competence for sustainability. *Environmental Education Research*, 28(3), 405-429. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2033170>
- Perales-Palacios, F. J., Burgos-Peredo, Ó. y Gutiérrez-Pérez, J. (2014). El programa Ecoescuelas Una evaluación crítica de fortalezas y debilidades. *Perfiles educativos*, 36145(145), 98-119. [https://doi.org/10.1016/S0185-2698\(14\)70640-3](https://doi.org/10.1016/S0185-2698(14)70640-3)
- Pozo-Muñoz, M. P., Martín-Gámez, C., Velasco-Martínez, L. C. y Tójar-Hurtado, J. C. (2023). Research and Development of Environmental Awareness about Water in Primary Education Students through Their Drawings. *Education Sciences*, 13(2), 119. <https://doi.org/10.3390/educsci13020119>
- Poza-Vilches, F., García-González, E., Solís-Espallargas, C., Velasco-Martínez, L. C., López-Alcarria, A., Estrada-Vidal, L. I., Jiménez-Fontana, R., Rodríguez-Marín, F., Puig-Gutiérrez, M., Tójar Hurtado, J. C. y Gutiérrez-Pérez, J. (2022). Greening of the syllabus in faculties of education sciences through sustainable development goals: the case of public Andalusian universities (Spain). *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23(5), 1019-1044. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2021-0046>
- Rendón López, L. M., Escobar Londoño, J. V., Arango Ruiz, Á. J., Molina Benítez, J. A., Villamil Parodi, T. y Valencia Montaña, D. F. (2018). Educación para el desarrollo sostenible: acercamientos desde una perspectiva colombiana. *Revista Producción + Limpia*, 13(2), 133-149.
- Reparaz, R. y Naval, C. (2014). Bases conceptuales de la participación de las familias. En Consejo Escolar del Estado (Ed). *La participación de las familias en la educación escolar* (pp. 21-34). Secretaría General Técnica Subdirección General de Documentación y Publicaciones-Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://hdl.handle.net/10171/37128>
- Ridwan, N. M. R., Frimawaty, E. y Herdiansyah, H. (2023). Analyzing urban communities' level of environmental awareness for a future sustainable use of plastic packaging. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(2), 377-383. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180205>
- Rivera-Torres, P. y Garcés-Ayerbe, C. (2024). Desarrollo del comportamiento proambiental en los individuos y sus determinantes. *Reis: Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (163), 59-78. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.163.59>

- Rodrigo-López, M. J., Martínez-González, R. A. y Rodríguez-Ruiz, B. (2018). Relación centro escolar-familia como factor protector de conductas transgresoras en la adolescencia. *Aula Abierta*, 47(2), 149-158. <https://doi.org/10.17811/rifie.47.2.2018.149-158>
- Rubina, M. E. T., Padilla, J. E. A. C. y Gutiérrez, M. C. C. (2021). Conciencia ambiental desde la educación: Estado del Arte. *Formación docente. Revista iberoamericana de educación, Especial 1*, 1-28. <https://doi.org/10.31876/ie.vi.117>
- Sanmartí, N. y Pujol, R. M. (2002). ¿Qué comporta “capacitar para la acción” en el marco de la escuela? *Investigación en la Escuela*, (46), 49-54. <https://bit.ly/3GhB81x>
- Severino-González, P., Romero-Argueta, J., Villalobos Antúnez, J. V. y Garrido Véliz, V. (2020). Social Responsibility of Higher Education Students. Motivations for its Development in Times of Covid-19 in Chile and El Salvador. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía y teoría social*, 25(7), 439-452. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/33746>
- Timm, J.- M. y Barth, M. (2021). Making education for sustainable development happen in elementary schools: the role of teachers. *Environmental Education Research*, 27(1), 50-66. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1813256>
- Van Poeck, K. y Östman, L. (2020). The Risk and Potentiality of Engaging with Sustainability Problems in Education—A Pragmatist Teaching Approach. *Journal of Philosophy of Education*, 54(4), 1003-1018. <https://doi.org/10.1111/1467-9752.12467>
- Van Poeck, K., Vandenplas, E. y Östman, L. (2024). Teaching action-oriented knowledge on sustainability issues. *Environmental Education Research*, 30(3), 334-360. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2167939>
- Venhoeven, L. A., Bolderdijk, J. W. y Steg, L. (2016). Why Acting Environmentally-Friendly Feels Good: Exploring the Role of Self-Image. *Frontiers in Psychology*, 7, 1846. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01846>
- Vila, I., Alguacil, M. y Murga-Menoyo, M. Á. (2018). *Educación para la ciudadanía global: Propuestas para una educación comprometida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. UNED.
- Wang, T. (2016). School leadership and professional learning community: Case study of two senior high schools in Northeast China. *Asia Pacific Journal of Education*, 36(2), 202-216. <https://doi.org/10.1080/02188791.2016.1148849>

Fecha de recepción: 1 septiembre, 2024

Fecha de revisión: 4 septiembre, 2024

Fecha de aceptación: 20 mayo, 2025