



Clío

Revista de Historia, Ciencias Humanas
y Pensamiento Crítico

ISSN 2660-9037



Adscrita a:

Fundación Ediciones Clío

Academia de la Historia
del Estado Zulia

Centro Zuliano de
Investigaciones
Genealógicas

Sección: Artículo científico | 2025, enero-junio, año 5, No. 9, 267-288

Educación para la sostenibilidad: Una mirada valorativa hacia las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento por graduados

Venegas-Mejía, Valia Luz¹

Correo: vvenegas@unfv.edu.pe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3032-8720>

Esquivel-Grados, José²

Correo: jesquivel@unjfsc.edu.pe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4591-9921>

Benavidez-Núñez, Freddy Ronal³

Correo: fbenavidezn@uss.edu.pe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1656-4121>

Quispe-Ticona, Ingrid Liz⁴

Correo: d02449475@uancv.edu.pe

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7619-9592>

Resumen

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) permite que estudiantes de cualquier nivel educativo puedan tomar decisiones informadas y actuar individual o colectivamente para lograr cambios en la sociedad y cuidar el ambiente. En la investigación mixta, cuyas unidades de análisis fueron estudiantes de posgrado en docencia, sustentada en el análisis estadístico y de contenido, se encontró que la valoración de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) al implementar la EDS se asocian con valoraciones didácticas, aprendizaje y colaboración y contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, las habilidades comunicativas y la resolución de problemas, las que son valoradas por su aporte a la formación ciudadana ética, para ser agentes de cambio y a enfrentar desafíos frente al cambio climático y riesgos ambientales, lo que convierte a la educación para la sostenibilidad en un proceso de aprendizaje continuo que contribuye a

¹ Dra. en Educación. Docente del Departamento Académico de Ciencias Sociales. Universidad Nacional Federico Villarreal. Perú.

² Docente del Departamento Académico de Ciencias Formales y Naturales. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Perú.

³ Jefatura de Educación Continua. Universidad Señor de Sipán. Perú.

⁴ Docente de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. Perú.



BY: se debe dar crédito al creador.

NC: Solo se permiten usos no comerciales de la obra.

SA: Las adaptaciones deben compartirse bajo los mismos términos.

<https://ojs.revistaclio.es/index.php/edicionesclio/>

Recibido: 2024-06-17 **Aceptado:** 2024-07-25

lograr una educación de calidad, acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Palabras clave: Educación de calidad, EDS, ODS, TAC.

Education for Sustainability: A Valuative Perspective on Learning and Knowledge Technologies by Graduates

Abstract

Education for Sustainable Development (ESD) enables students at any educational level to make informed decisions and act individually or collectively to achieve societal change and care for the environment. In a mixed-methods research study, which analyzed graduate students in teaching through statistical and content analysis, it was found that the appreciation of Learning and Knowledge Technologies (LKT) when implementing ESD is associated with didactic evaluations, learning, and collaboration. This contributes to the development of critical thinking, communication skills, and problem-solving abilities, which are valued for their contribution to ethical citizenship education, preparing individuals to be agents of change and to face challenges related to climate change and environmental risks. This makes education for sustainability a continuous learning process that contributes to achieving quality education in line with the Sustainable Development Goals (SDGs).

Keywords: Quality education, ESD, SDG, LKT.

Introducción

Es tarea de las instituciones de cualquier nivel educativo velar por la formación integral de los estudiantes, dotados de valores humanos y ciudadanos, socialmente responsables con amor hacia la naturaleza; es decir, la educación debe empoderar a las actuales generaciones y a las futuras con las herramientas necesarias para preservar el ambiente pensando en las generaciones venideras (Alonso, 2020). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC),

trasmutadas en TAC, resultan ser una herramienta indispensable en la educación presencial y en línea, constituyéndose en una “vía a través de la cual contribuir a la enseñanza para el desarrollo sostenible, empoderando a los estudiantes para lograr el desarrollo social y económico, sin menoscabo de los recursos del medio ambiente, preservándolos para las futuras generaciones” (Luna-Conejo & Luna-Nemecio, 2022, p. 438); por tanto, la EDS constituye una exigencia global y actual cuyos esfuerzos deben orientarse al logro de los ODS, los que fueron acordados en el 2015 como fruto de uno de los consensos mundiales más significativos de 193 países de la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) y constan de 17 objetivos con 169 metas relativas a poner fin a la pobreza, lograr una educación de calidad, enfrentar al cambio climático, entre otros.

En la “Cumbre de la Tierra” que se celebró en Río de Janeiro, Brasil, en 1992, el desarrollo sostenible obtuvo un impulso mundial con la “Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo” desde la Convención Marco de la ONU sobre cambio climático, lo que pone en la ruta de acción la que vino por denominarse Agenda 2030. A dos décadas de la Cumbre de Río, el 2012 se celebró la “Conferencia sobre Desarrollo Sostenible de Río+20”, la que tuvo por mérito incorporar a la sostenibilidad como su cuarto pilar: cultura y educación. En tal sentido, la EDS no es una novedad, sino constituye el resultado de un esfuerzo mundial que viene desde la última década del siglo XX en la reunión de Jomtien en 1990, previa a la de Río de Janeiro del 92, donde se reunieron casi doscientos países del mundo, convocados por el Banco Mundial, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en la llamada “Conferencia Mundial sobre Educación para Todos: Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje” (De la Rosa Ruiz

et al., 2019) y que ha ido ganando en esclarecimiento, ya sea por su orientación al desarrollo sostenible, como por la necesidad de la participación individual, social y de las organizaciones en una educación que no debe ceñirse únicamente a las instituciones educativas, como la universidad, sino debe proyectarse en la educación continua en distintos contextos (familias, organizaciones, sociedad, etc.), y que a nivel educacional ya es motivo de precisión en modelos educativos y diseños curriculares.

El año 2002, la Asamblea General de la ONU proclamó el “Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible”, del 2005 al 2014, lo que ayudó a consolidar el significado de la EDS. Según tal concepción, buscar la sostenibilidad no responde exclusivamente a acciones individuales y localizadas, sino se refiere a un “conjunto de transformaciones, que solo se completaría con cambios estructurales y de manera integrada, al afectar a personas, grupos, comunidades, empresas, industrias, escuelas, gobiernos, naciones y a todas las fuerzas de la sociedad” (Camargo, 2024, p. 62). En tal sentido, para lograr el desarrollo sostenible son desafíos de la educación actual formar a los estudiantes para que con urgencia ayuden a atender problemas ambientales, como la contaminación del agua, el suelo y el aire, el cambio climático, la deforestación y la pérdida de biodiversidad, entre otros, lo que permitirá que sobreviva el planeta. De ahí que, el citado autor destaca que: “Al asumir el compromiso de cambiar los planes de estudio y otorgarle centralidad a la EDS, bajo la mirada de 10 mil espectadores, los países se comprometieron a promover medidas concretas para transformar el aprendizaje para la supervivencia del planeta” (p. 60).

La UNESCO (2023a), en cuanto a la EDS, enfoca su labor en cinco ámbitos de acción esenciales: “Promoción de las políticas, transformación de los entornos

de aprendizaje, fortalecimiento de las capacidades de las y los educadores, empoderamiento y movilización de la juventud y aceleración de las acciones a nivel local” y mediante la EDS brinda asistencia a los países para que sean capaces de desarrollar y ampliar las actividades educativas enfocadas en asuntos de sostenibilidad, como cambio climático, escasez de agua, contaminación ambiental, reducción del riesgo de desastres, edificación sostenible, biodiversidad y formas de vida sostenibles, entre otros. Es importante entender que “las TIC no son una panacea para la EDS, pero constituyen una herramienta útil de aprendizaje e instrucción que, junto a otras técnicas, puede responder a la EDS como educación de calidad e inclusiva (Ricard et al., 2022).

Siendo la sostenibilidad una prioridad de los países en las actuales circunstancias, la UNESCO (2023b) ha encaminado acciones tendientes a “coordinar las acciones y los esfuerzos en el ámbito de la educación sobre el cambio climático”; por eso, el 2022 se echó a caminar la “Alianza para una Educación Verde” en el marco de la “Cumbre del Secretario General de las Naciones Unidas sobre la Transformación de la Educación”, una Alianza coordinada por una Secretaría de la Organización promotora de la ONU. Desde esta Alianza ecologista se impulsan acciones a nivel global para lograr que los estudiantes estén en condiciones de enfrentar el cambio climático, abordando áreas clave de una educación transformadora: “hacer verdes las escuelas, planes de estudio, formación de docentes y capacidades del sistema educativo, y comunidades”. Entre las instituciones educativas, es la universidad, la que está llamada para ser entidad rectora y comprometida con los lineamientos de la educación verde en la tendencia hacia una educación de calidad, acorde al objetivo 4. En tal sentido, “para poder hablar de una universidad sostenible es obligado que

ésta sea también, a la luz de la Agenda 2030, una universidad integradora e inclusiva, saludable, y claramente implicada con la eficaz gestión de la diversidad y la cohesión social”. (Vallespín, 2022, p. 276)

Precisamente, dentro de los objetivos de aprendizaje para alcanzar los ODS, en lo referente al objetivo 4, Educación de calidad, según la UNESCO (2023b), se contempla que el estudiante “comprende el importante rol de la cultura para alcanzar la sostenibilidad”, así como “comprende que la educación puede ayudar a crear un mundo más sostenible, equitativo y pacífico” (cognitivo), “es capaz de crear conciencia sobre la importancia de la educación de calidad para todos, un enfoque humanístico y holístico a la educación, la EDS y enfoques relacionados” (socioemocional) y “es capaz de contribuir para facilitar e implementar educación de calidad para todos, la EDS y enfoques relacionados en distintos niveles” (conductual). En tal sentido, se demanda esfuerzos y estudios sobre: “Conocimientos, valores, habilidades y conductas necesarias para promover el desarrollo sostenible” o “planificar y dirigir un proyecto de EDS en una escuela, universidad o para la comunidad local”, que, entre otras, son propuestas del mismo organismo supranacional.

Aspirar a lograr el desarrollo sostenible se convierte en un imperativo en lo que va del siglo XXI, por eso, desde los sistemas e instituciones educativas en el marco de la Agenda 2030, urge encaminar esfuerzos por lograr una educación de calidad. En esa línea de acción, recurrir de manera permanente a las tecnologías con miras a lograr las pertinentes innovaciones curriculares en el marco de la EDS, “el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha demostrado ser una herramienta poderosa para facilitar la enseñanza de la sostenibilidad, modernizando el proceso educativo y haciéndolo más accesible y atractivo para

los estudiantes” (Espinosa, 2024, p. 37). Para lograr los cambios tendientes a garantizar a futuro un desarrollo sostenible, en lo concerniente a las metodologías se debe innovar con cierta frecuencia los lineamientos curriculares para tener claridad sobre “qué, dónde y cómo aprendemos, a desarrollar los conocimientos, las habilidades, los valores y las actitudes que nos permitan a todos tomar decisiones fundamentadas y adoptar medidas individuales y colectivas sobre las cuestiones urgentes a nivel local, nacional y mundial” (UNESCO, 2020, p. 8).

La implementación de las TIC, convertidas en TAC, desde hace varios quinquenios se ha convertido en soporte del proceso didáctico (Álvarez, 2012) para la enseñanza de la sostenibilidad. Pero, esto sólo constituye una parte en la innovación curricular con miras a una educación que ayude a lograr los ODS, ya que es preciso, incorporar contenidos relativos a la educación para la sostenibilidad en los diseños o rediseños de los currículos, como destaca Espinosa (2024): “La incorporación de la educación para la sostenibilidad en los currículos escolares se ha convertido en una prioridad educativa a nivel global, integrando aspectos ambientales, sociales y económicos en la formación académica” (p. 37). Precisa anotar que, un factor relevante para la sostenibilidad educativa es la inteligencia artificial, sobre lo cual señala Ramírez et al. (2024) que se manifiesta como soporte para el progreso que permite el abordaje de desafíos cada vez más complejos para el desarrollo de capacidades en estudiantes. En ese sentido, las intervenciones educativas integradas fortalecen el desarrollo sostenible hacia la educación de calidad, por eso, las comunidades de aprendizaje funcionan con el compromiso de actores educativos clave para la sostenibilidad (Julca-Vásquez, 2024; Ricard et al., 2022).

La universidad, dentro de su misión está responder a los desafíos frecuentes, como los referidos al cuidado del ambiente y el desarrollo sostenible; de ahí que, en el “ámbito propio de la construcción de la sociedad y economía del conocimiento, deba jugar un papel protagonista en orden al diseño e implementación de un nuevo contrato social sustentado, en buena medida, en los ODS de la Agenda 2030” (Vallespín, 2021, pp. 275, 276). En tal sentido, la implementación de políticas institucionales y curriculares acordes a la demanda social y los desafíos permanentes resulta de vital importancia, acorde a las exigencias sociales, como a planteamientos como los de UNESCO (2020). En la línea de acción del objetivo 4 de la Agenda 2030, “La innovación y la calidad más que objetivos, son genuinos requisitos de una docencia de calidad. En este contexto, la universidad debe afrontar, sin más dilaciones, la formación transversal del alumnado sobre la base de los ODS” (Vallespín, 2021, pp. 275, 276).

En la universidad, como en cualquier institución educativa, con el ejemplo los docentes en su desempeño deben mostrar habilidades blandas, ya que éstas permitirán evidenciar y comprender a los estudiantes desde su dimensión psicosocial, lo que permitirá orientar las acciones tendientes a desarrollar en ellos tales habilidades, según los propósitos establecidos, considerando los esfuerzos por lograr una sociedad sostenible. En tal sentido, la EDS permite a los estudiantes lograr la comprensión del universo complejo considerando sus aristas: cívica, ética y científica, y debe ser un contenido transversal de los currículos en los distintos niveles educativos. Por eso, la universidad, como institución socialmente responsable, está llamada a refrendar su compromiso con la Agenda 2030, encaminando sus innovaciones curriculares y metodológicas, como el uso de TAC en la enseñanza de la sostenibilidad, considerando que el objetivo 4, que destaca

la trascendencia de la promoción de una educación de calidad e inclusiva para todas y todos, y proclama en su meta 4.7 “la necesidad de promover el desarrollo sostenible mediante la educación y la promoción de una cultura de paz, la ciudadanía mundial y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible”. En esta línea de tendencia, importa: a) comprender la valoración hacia las TAC en la EDS como parte del desarrollo curricular por estudiantes de posgrado en docencia de una universidad peruana en el año académico 2024 y b) comprender el rol de la EDS en el desarrollo curricular en el referido programa; lo que se asocia con las preguntas: a) ¿Cómo es la valoración hacia las TAC en la EDS como parte del desarrollo curricular por estudiantes de maestría en docencia de una universidad peruana? y b) ¿Cuál es el rol que cumple la EDS en el desarrollo curricular del referido programa?

Metodología

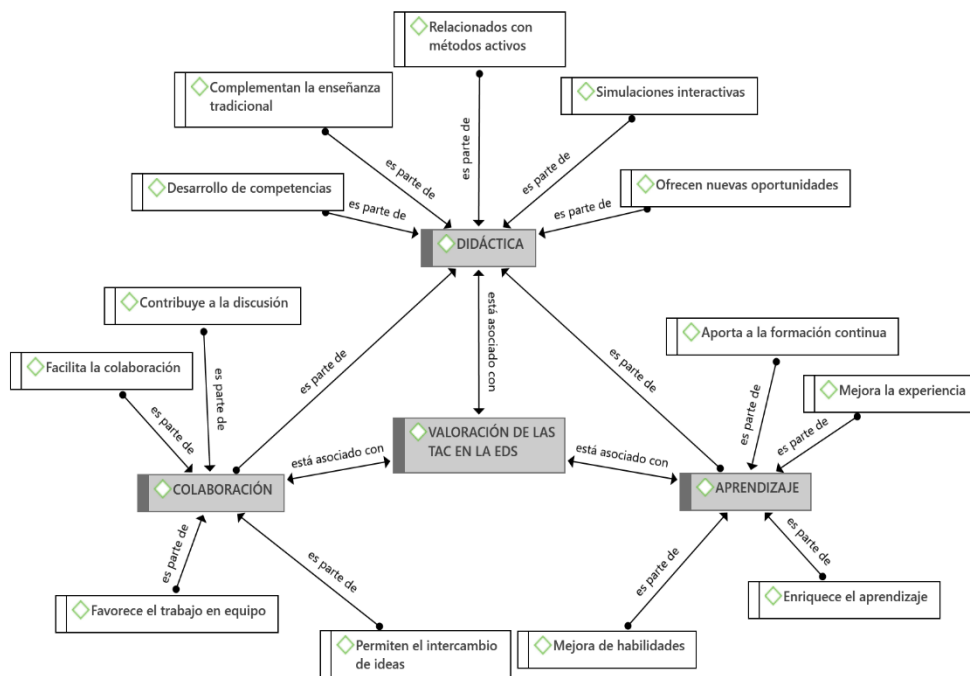
Las unidades de análisis del estudio de enfoque mixto (Hernández & Mendoza, 2018; Hernández et al., 2014; Medina et al., 2023) estuvieron constituidas por estudiantes de maestría en docencia de una universidad peruana que cursan estudios en el año académico 2024. El diseño de la investigación es secuencial cualitativo-cuantitativo (Creswell & Plano, 2018; Ñaupas et al., 2018) con priorización en el diseño cualitativo (Pereira, 2011), lo que implica que con el componente cualitativo se lograron determinados resultados, que se complementaron con los del cuantitativo; es decir, los resultados cualitativos obtenidos sobre el objeto del estudio por el análisis de contenido fueron complementados con el análisis estadístico descriptivo; de este modo, con este enfoque se obtuvo “una comprensión más completa y enriquecedora” (Medina et al., 2023, p. 115) del fenómeno indicado. Los respectivos datos cuantitativos se

recogieron con un cuestionario previamente sometido a validez por expertos; mientras que los datos cualitativos se obtuvieron con una guía de entrevista semiestructurada aplicada a una muestra inicial de ocho estudiantes, pero para confirmar relaciones se amplió a 12, tamaño por saturación teórica (Esquivel-Grados et al., 2023), los que fueron seleccionados “teniendo como criterio aquellos que están más ligados con el problema objeto de análisis” (Quintana-Peña, 2006, p. 52). La credibilidad de la referida guía se dio con la revisión y discusión de resultados con tres expertos en el tema objeto del estudio. La integración metodológica se complementó con la integración analítica mediante el análisis estadístico descriptivo y la triangulación.

Análisis y discusión

Según se aprecia en el procesamiento de datos, respecto de la valoración de las TAC en la EDS están asociadas tres categorías: didáctica, aprendizaje y colaboración; es decir, estas tecnologías son valoradas en la acción didáctica centrada en el aprendizaje en el marco de un trabajo colaborativo, lo que concuerda con las acotaciones de León et al. (2023). En lo referente a la didáctica, el hecho que las TAC contribuyen al desarrollo de competencias se constituye en un complemento de la enseñanza tradicional y se corresponde con los métodos activos, permiten simulaciones interactivas y ofrecen nuevas oportunidades; situaciones que responden a un enfoque constructivista en la universidad que coloca al aprendizaje del estudiante como centro del proceso formativo (UNESCO, 2013), donde cooperar y aprendizaje entre iguales son competencias clave (Durán, 2009).

Figura 1. Valoración de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación para el desarrollo sostenible (EDS) por estudiantes de posgrado.



Nota. Las unidades de análisis fueron estudiantes de maestría de una universidad peruana, año académico 2024. Elaboración propia.

Cada informante (I) ha esgrimido diversas opiniones, destacando las TAC en relación a la didáctica: “no solo complementan la enseñanza tradicional, sino que también ofrecen nuevas oportunidades para cultivar aprendizajes de manera efectiva y adaptativa en los estudiantes” (I5); “pueden desempeñar un papel crucial en el desarrollo de aprendizajes, siempre y cuando se utilicen de manera didáctica y bien planificada” (I12); “Este tipo de aprendizaje es efectivo si éstos recursos están relacionados con los métodos activos que fundamentan la teoría constructivista” (I3); “se utilizan didácticamente permiten practicar y fortalecer

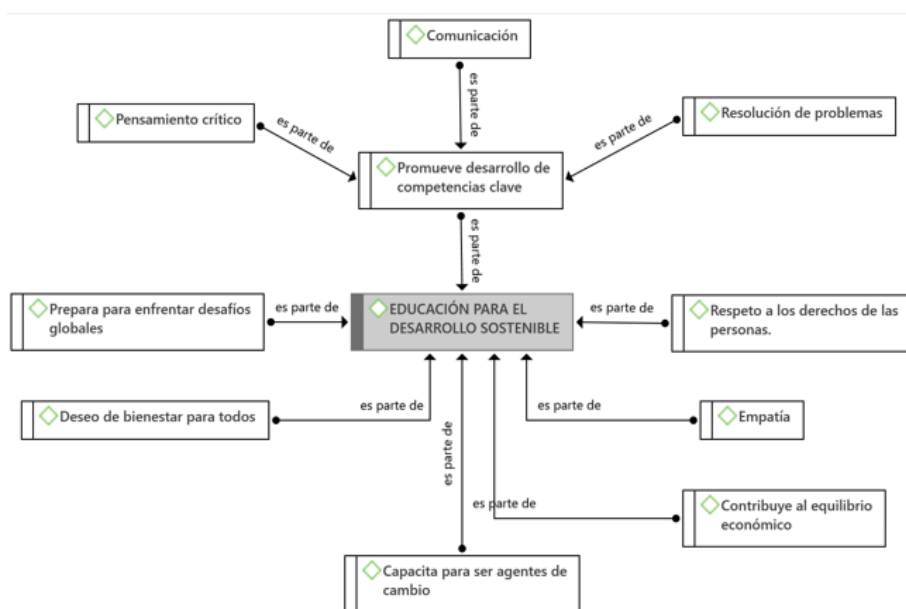
competencias como la comunicación, la colaboración, el liderazgo y la resolución de problemas” (I11).

La valoración de las TAC también se asocia con el aprendizaje, en el sentido que lo enriquece, mejora las experiencias didácticas, desarrolla habilidades y apoya a la formación continua; estas anotaciones son concordantes con Arancibia et al. (2020) en cuanto a que la tecnología contribuye al desarrollo de competencias de los estudiantes cuya aplicación permite optimizar su aprendizaje. Así, cada informante destaca una serie de aspectos relativos a la valoración de las TAC en relación al aprendizaje, destacando: “Enriquece el aprendizaje de las personas. Mejora éste, dentro y fuera de las aulas” (I5); “son parte de nuestra formación continua para mejorar nuestra convivencia y aprendizajes” (I4); “pueden desempeñar un papel crucial para la mejora de las habilidades del aprendizaje, siempre y cuando se utilicen de manera didáctica y bien planificada” (I7); versiones de los informantes que son concordantes con las anotaciones de Ramírez et al. (2024).

En cuanto a la colaboración que fomenta las TAC, se destacan opiniones relativas a que éstas ayudan a la discusión: “Estas tecnologías facilitan la colaboración, la comunicación y la resolución de problemas, permitiendo a los estudiantes trabajar en proyectos en equipo, participar en discusiones en línea y resolver situaciones de manera conjunta” (I10); “facilitan la colaboración, la comunicación y la resolución de problemas, permitiendo a los estudiantes trabajar en proyectos en equipo, participar en discusiones en línea y resolver situaciones de manera conjunta” (I8); así, como: “Estas tecnologías facilitan la colaboración y el trabajo en equipo a través de plataformas digitales que permiten la comunicación y el intercambio de ideas en tiempo real. Además, “fomentan la

creatividad y la innovación mediante herramientas que permiten la creación de contenido multimedia y la resolución de problemas en entornos simulados” (I9); permiten “apoyar a los compañeros ante alguna dificultad” (I6) versiones afines a las ideas de Ramírez et al. (2024) y Ricard et al. (2022).

Figura 2. Educación para el desarrollo sostenible en la opinión de estudiantes de posgrado.



Nota. Las unidades de análisis fueron estudiantes de maestría de una universidad peruana, año académico 2024. Elaboración propia.

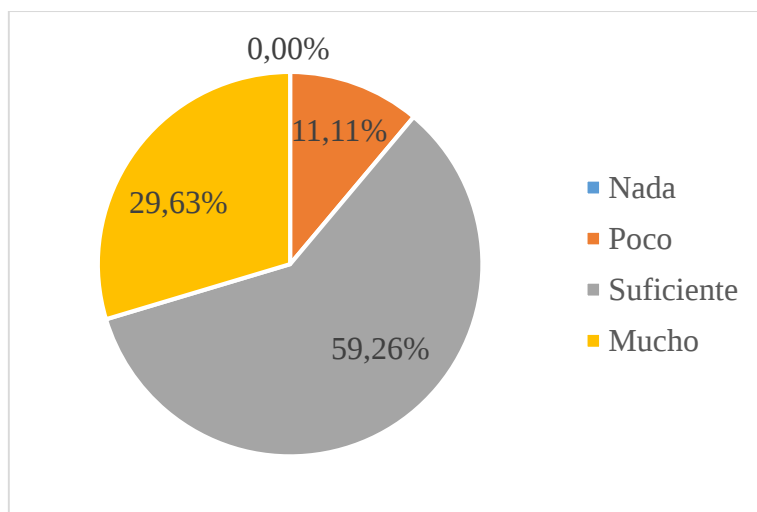
En la figura anterior relativa a la EDS se destaca que promueve el desarrollo de competencias clave como el pensamiento crítico, la comunicativa y la resolución de problemas; destacando algunas opiniones de los informantes: “promueve competencias para la vida como es la comunicación, el cual facilita la interrelación de las personas y ser partícipes del cambio” (I6); “desarrolla el pensamiento crítico como parte de la adaptabilidad en las interacciones

socioeducativas, que es importante en la formación integral” (I11). En lo referente al respeto de los derechos, la EDS “podrá cambiar de manera consiente los modos de pensar y actuar de todas las personas y de una sociedad hacia una perspectiva de respeto a los derechos de las personas y de la preservación del medio que nos rodea y gracias al cual vivimos” (I9), lo que concuerda con Camargo (2024) y Alonso (2020). La EDS “motiva a los estudiantes a mostrar empatía entre ellos y a comprender necesidades de otras personas y a resolverlas” (I4), “promueve valores de empatía y esto se manifiesta cuando se muestra responsabilidad en las acciones sociales, contribuyendo al bienestar individual y colectivo” (I10) y “promueve competencias como la empatía que es el motor para la resolución de conflictos y la conciencia social y ambiental, se fomenta, además la ciudadanía activa y responsable capaz de contribuir al bienestar de las generaciones presentes y futuras” (I2). En lo referente a que la EDS contribuye al equilibrio económico, se aprecian versiones como que “responde al desarrollo sostenible, ya que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio económico” (I8) concordante con el ODS 8, Trabajo decente y crecimiento económico, según UNESCO (2023b); asimismo también, la EDS “capacita para ser agentes de cambio positivo y contribuir activamente a la construcción de un futuro más sostenible y justo para todos a través de la educación” (I4); “aporta al bienestar de todos y eso se traduce en el cuidado del medio ambiente y el bienestar social” (I10) acorde a las propuestas de UNESCO (2023b); “desea el bienestar de los peruanos para ayudar al prójimo y desarrollar competencias de los estudiantes” (I7). También, la EDS “prepara a los individuos para enfrentar desafíos globales complejos y capacita para ser agentes de cambio positivo y contribuir activamente a la construcción de un futuro más sostenible y justo para todos” (I9), acorde a los apuntes de Alonso (2020) y “es

fundamental para abordar los desafíos globales actuales y futuros que son parte natural del mundo en constante cambio” (I2). Los mensajes de son claros, con cuyas ideas recomiendan que cada institución educativa al margen del nivel se convierta en un espacio educativo sostenible, como se ve en Camargo (2024).

Para conocer la relación encontrada en respecto del uso de las TAC en la EDS se administró un cuestionario cerrado a 81 estudiantes de la población de estudiantes de maestría en docencia de una universidad peruana, (ver figura 3).

Figura 3. Uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación para el desarrollo sostenible (EDS) por estudiantes de posgrado

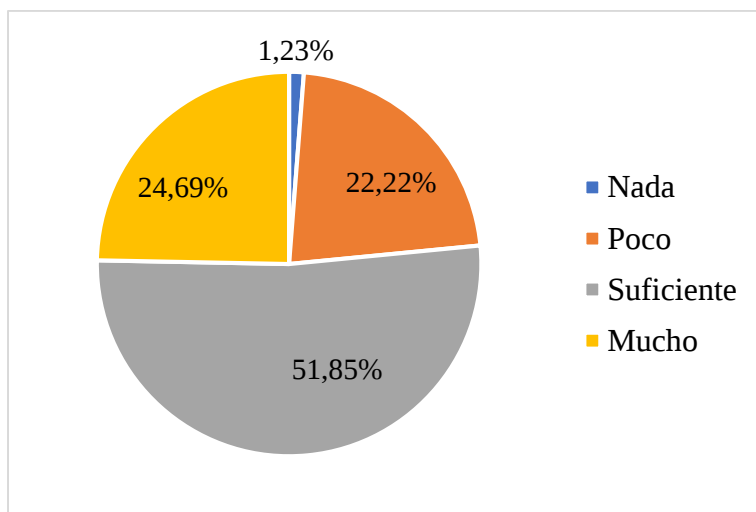


Nota. Las unidades de análisis fueron estudiantes de maestría de una universidad peruana, año académico 2024. Elaboración propia.

En la figura precedente relativa, se observa que los encuestados refieren un uso suficiente de las TAC en la EDS según el 59.26%; mientras que un 29, 63% indica que es mucho el uso y para un 11.11% se usa poco. Estos resultados son concordantes con los resultados cualitativos previos, lo que relleva la importancia del uso de las tecnologías de la información en el desarrollo sostenible (Ricard et

al., 2022) y también en lo concerniente al uso de estas tecnologías en el desarrollo de habilidades blandas en la línea de una sociedad sostenible (Álvarez, 2012). Asimismo, se encontró en las entrevistas que las TAC en las actividades de EDS se orientan al desarrollo de habilidades blandas, por lo que se trató de encontrar las percepciones respecto de las frecuencias de uso (ver figura 4).

Figura 4. Uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) orientado al desarrollo de habilidades blandas en posgrado.



Nota. Las unidades de análisis fueron estudiantes de maestría en la mención de docencia en una universidad peruana, 2024.

Se encontró que el 51.85% de los encuestados consideran que es suficiente el uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento orientado al desarrollo de habilidades blandas; mientras que el 24.69% de los encuestados refieren que mucho y para un 22.22%, poco; es decir, aproximadamente 3 de 4 encuestados aprecian que es suficiente o mucho el uso de TAC en el desarrollo de habilidades

blandas, las que constituyen estrategias para la mejora continua (Guzmán, 2023) en una universidad sostenible; resultados que destacan que las habilidades blandas contribuyen en la formación de ciudadanos en la ruta para lograr los ODS, lo que concuerda con los hallazgos cualitativos previos, así como con los lineamientos de UNESCO (2020) y las acotaciones de Alonso (2020). Importa destacar que habilidades blandas, como las comunicativas, pensamiento crítico, resolución de problemas, destacadas en el estudio, y otras como el trabajo en equipo y la gestión del tiempo son indispensables para la formación del estudiante en sus estudios de pregrado y de formación continua, así como a futuro en su desempeño como profesional y en su vida ciudadana en la sociedad, como lo refiere Lozano et al. (2022), destacando las exigencias de los empleadores en cuanto a ser capaces de trabajar en equipo y resolver problemas (González et al., 2021), lo que resulta eficaz desde comunidades de aprendizaje (Julca-Vásquez, 2024).

Estos hallazgos concuerdan, además, con la importancia del desarrollo de habilidades blandas en el nivel superior mediante la tecnología, como se observa en una serie de estudios (Mateo & Rucci, 2019), lo que va en la línea de los planteamientos de UNESCO (2023a). Los resultados, tanto cualitativos como cuantitativos, destacan la importancia de las habilidades blandas como propósito de la formación universitaria, las que constituyen elementos clave en la ruta de educación para la sostenibilidad.

Conclusiones y recomendaciones

La EDS es un tema transversal en la formación inicial y continua en la universidad. Los estudiantes de maestría en docencia destacan que la universidad a nivel de posgrado evidencia valoración de las TAC en la educación para la

sostenibilidad, en lo referente a la didáctica, el aprendizaje y la colaboración; elementos que permiten pensar que la universidad orienta sus esfuerzo a convertirse en una organización sostenible a nivel de la formación continua, ya que contribuye con la formación ciudadana y capacita a los adultos para ser agentes de cambio y los prepara para enfrentar desafíos; lo que convierte a la EDS en un proceso de aprendizaje continuo que contribuye a lograr una educación de calidad, acorde al objetivo 4 de los ODS de la Agenda Mundial 2030.

Las TAC en la implementación de acciones didácticas en el marco de la EDS durante la formación continua en posgrado contribuyen al desarrollo de habilidades blandas, según opinión de los informantes entrevistados y encuestados; destacándose el desarrollo de habilidades comunicativas, pensamiento crítico, y resolución de problemas, las cuales permiten a las personas asumir un mayor compromiso desde una sociedad sostenible, a la par con la demanda social y el mercado laboral.

La universidad, para que sea una institución sostenible, como parte de sus políticas institucionales, entre otras, debe implementar una política medioambiental que centre sus esfuerzos en atender el cambio climático y el desarrollo sostenible; como también desde las políticas de responsabilidad social debe ser una institución sensibilizada con su compromiso para alcanzar el bienestar permanente de la ciudadanía, desde la contribución con el cuidado y la protección del ambiente en coherencia con la naturaleza de la EDS en la formación profesional y continua.

Referencias

Alonso Sáinz, T. (2021). Educación para el desarrollo sostenible: una visión crítica desde la Pedagogía. *Revista Complutense de educación*, 32(2), 249-259.

- Álvarez, G. (2012). Las nuevas tecnologías en el contexto universitario: sobre el uso de blogs para desarrollar habilidades de lectoescritura en los estudiantes. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 9, 3-17. <http://www.redalyc.org/html/780/78023425002/>
- Camargo, P. de (2024). *Educación para un Mundo Sostenible*. Ruta Maestra, edición 36, Santillana. <https://rutamaestra.santillana.com.co/wp-content/uploads/2024/01/Paulo-de-Camargo-RM-Ed36.pdf>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE.
- De la Rosa Ruiz, D., Giménez Armentia, P., & de la Calle Maldonado, C. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030. *Revista Prisma Social*, (25), 179–202. <https://revistaprismasocial.es/article/view/2709>
- Durán, D. (2009). Aprender a cooperar: Del grupo al equipo. En J. I. Pozo y M del P. Pérez Echevarría, *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias* (pp. 182-196). Morata.
- Espinosa Cevallos, A. (2024). Incorporación de la educación para la sostenibilidad en los currículos escolares. *INSTA MAGAZINE*, 7(1), 37-42. <http://revista.redinsta.com/index.php/instamagazine/article/view/65>
- Esquivel-Grados, J. T., Venegas-Mejía, C. P., Esquivel- Grados, M. N., & Gonzales-Benites, M. T. (2023). Samples in Educational Research. A Study of Relevance and Sufficiency in Graduate Theses. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional De Humanidades*, 21(2), 355–369. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v21.5071>
- González-Molina, M. G., Enciso-Galindo, B. V., Arciniegas-Hurtado, L. F., Tovar-Arévalo, P. A., Bonza-Forero, P. I., & Arévalo-Peña, L. P. (2021). La importancia de las habilidades blandas para la empleabilidad y sostenibilidad del personal en las organizaciones. *Encuentros con Semilleros*, 2(2). <https://doi.org/10.15765/es.v2i2.2646>

- Guzmán Ovalle, J. (2023). Habilidades blandas, estrategia de mejora continua para la docencia universitaria. En R. A. García Compeán (coord.), *La visión del estrés desde las perspectivas multidisciplinarias para mejorar la calidad de la educación con tendencia a comunidades sostenibles* (pp. 34, 47). Universidad de Baja California Sur. <https://acortar.link/w93K95>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw Hill.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
- Julca, M., Híjar, V., Solís, P., & Bringas, J. (2024). Inteligencia artificial y desarrollo sostenible. Visión general y experiencias concretas: Gestión del tráfico, agricultura sostenible con IA y gestión de recursos naturales. *Clío. Revista de Historia, Ciencias Humanas y Pensamiento Crítico*, (8), 290-305. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12600298>
- Julca-Vásquez, W. (2024). Comunidades de Aprendizaje Profesional como agentes de cambio y de transformación social en América Latina. Estudio del caso peruano. *Clío. Revista de Historia, Ciencias Humanas y Pensamiento Crítico*, (8), 152-168. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12598796>
- León Quispe, K., Santos Sebrián, A., & Alonzo Yaranga, L. (2023). El trabajo colaborativo en la educación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1423–1437. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.602>
- Lozano Fernández, M. A., Lozano Fernández, E. N., & Ortega, M. Y. (2022). Habilidades blandas una clave para brindar educación de calidad: revisión teórica. *Conrado*, 18(87), 412-420. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2544/2468>
- Luna-Conejo, B., & Luna-Nemecio, J. (2022). El papel de la educación en línea para alcanzar sustentabilidad. Desafíos socio-ecológicos e inteligencia emocional. *Sociedad & Tecnología*, 5(S2), 431–442. <https://doi.org/10.51247/st.v5iS2.281>

- Mateo, M., & Rucci, G. (2019). *El futuro ya está aquí. Habilidades transversales en América Latina y el Caribe en el siglo XXI*. Banco Interamericano de Desarrollo BID. <http://dx.doi.org/10.18235/0001950>
- Medina Romero, M. A, Hurtado Tiza, D. R., Muñoz Murillo, J. P.; Ochoa Cervantes, D. O., & Izundegui Ordoñez, G. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo*. (2023). Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Ediciones de la U.
- Pereira Pérez, Z. (2011). Mixed Method Designs in Education Research: a Particular Experience. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 15-29. <http://doi.org/10.15359/ree.15-1.2>
- Quintana-Peña, A. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. En A. Quintana & W. Montgomery (Eds.), *Psicología: Tópicos de actualidad* (pp. 47–84). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://goo.gl/pyfsXC>
- Ricard, M., Zachariou, A., & Burgos, D. (2022). Educación digital, tecnología de la información y la comunicación, y desarrollo sostenible. *Nueva Revista*. <https://www.nuevarevista.net/educacion-digital-tecnologia-de-la-informacion-y-la-comunicacion-y-educacion-para-el-desarrollo-sostenible/>
- UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TIC en Educación en América Latina y el Caribe. OREAL/UNESCO.
- UNESCO. (2020). *Educación para el desarrollo sostenible. Hoja de ruta*. UNESCO.
- UNESCO. (2023a). *Qué debe saber acerca de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education/need-know?hub=72522>
- UNESCO. (2023b). *Educación para para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>

Vallespín, D. (2022). Universidad y desarrollo sostenible. *Revista de Educación y Derecho*, (1 Extraordinario), 259–280.
<https://doi.org/10.1344/REYD2021.1EXT.37702>

Nota: los autores declaran no tener situaciones que representen conflicto de interés real, potencial o evidente, de carácter académico, financiero, intelectual o con derechos de propiedad intelectual relacionados con el contenido del manuscrito del proyecto previamente identificado, en relación con su publicación. De igual manera, declaran que el trabajo es original, no ha sido publicado parcial ni totalmente en otro medio de difusión, no se utilizaron ideas, formulaciones, citas o ilustraciones diversas, extraídas de distintas fuentes, sin mencionar de forma clara y estricta su origen y sin ser referenciadas debidamente en la bibliografía correspondiente.