

Estrategias basadas en el Diseño Universal de Aprendizaje para la sostenibilidad en contextos educativos diversos

González, Angie¹

angie.gonzalez@up.ac.pa

<https://orcid.org/0009-0000-4407-9193>

Universidad de Panamá. Panamá

República de Panamá

Avendaño, Egipcia²

egipcia.avendano@up.ac.pa

<https://orcid.org/0009-0001-9512-9821>

Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá.

República de Panamá

Recibido: Septiembre, 2025

Aceptado: Noviembre, 2025

RESUMEN

Las estrategias basadas en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), adapta los procesos de enseñanza a las necesidades individuales del estudiante al implementar estrategias, recursos tecnológicos y metodologías activas que permiten lograr un aprendizaje inclusivo y equitativo para todos. El problema consiste en la creciente diversidad de estudiantes que actualmente asisten a contextos educativos y la necesidad de estrategias flexibles que garanticen la sostenibilidad en esos ambientes. El objetivo general de la investigación fue establecer la aplicación de estrategias basadas en el DUA como vía para la sostenibilidad de contextos educativos diversos. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, descriptiva, no experimental, transversal, con diseño de campo. La muestra quedó conformada por 82 estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu del Centro Regional Universitario de Panamá Este (CRUPE). Los resultados demostraron que la implementación de estrategias basadas en el DUA, impactaron de manera positiva en las diferentes comunidades de Narganá y Ustupu de Guna Yala. Se concluyó que la aplicación de estas estrategias, contribuyen favorablemente con la sostenibilidad y la equidad en contextos educativos diversos.

Palabras clave: Estrategias basadas en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). Sostenibilidad. Contextos educativos diversos.

¹ Estudiante de Doctorado en Educación mención Andragogía. Maestría en didáctica. Maestría en Psicopedagogía. Maestría en Docencia Superior. Licenciada en educación con énfasis en educación primaria. Profesorado en educación. Técnico en Psicología. Recnico en informática. Profesora de pre y postgrado de la Universidad de Panamá. Profesora de educación primaria. República de Panamá.

² Maestría en didáctica. Maestría en Psicopedagogía. Maestría en Docencia para la educación primaria. Especialista en docencia superior. Licenciada en educación con énfasis en psicopedagogía. Licenciada en educación con énfasis en educación primaria. Profesorado en educación. Técnico Superior en administración y gestión educativa. Profesora de pre y postgrado de la Universidad de Panamá. Profesora de educación primaria. República de Panamá.

Strategies based on Universal Design for Learning for sustainability in diverse educational contexts

González, Angie

angie.gonzalez@up.ac.pa

<https://orcid.org/0009-0000-4407-9193>

Universidad de Panamá. Panamá

República de Panamá

Avendaño, Egipcia

egipcia.avendano@up.ac.pa

<https://orcid.org/0009-0001-9512-9821>

Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá.

República de Panamá

ABSTRACT

Strategies based on Universal Design for Learning (UDL) adapt teaching processes to the individual needs of students by implementing strategies, technological resources, and active methodologies that enable inclusive and equitable learning for all. The problem lies in the growing diversity of students currently attending educational settings and the need for flexible strategies that guarantee sustainability in these environments. The overall objective of this research was to establish the application of UDL-based strategies as a means for the sustainability of diverse educational contexts. The methodology used was quantitative, applied, descriptive, non-experimental, cross-sectional, and field-based. The sample consisted of 82 undergraduate students from the Narganá and Ustupu annex programs of the Eastern Panama Regional University Center (CRUPE). The results demonstrated that the implementation of UDL-based strategies had a positive impact on the different communities of Narganá and Ustupu in Guna Yala. It was concluded that the application of these strategies contributes favorably to sustainability and equity in diverse educational contexts.

Keywords: Strategies based on Universal Design for Learning (UDL). Sustainability. Diverse educational contexts.

Estratégias baseadas no Design Universal de Aprendizagem para a sustentabilidade em contextos educacionais diversos

González, Angie
angie.gonzalez@up.ac.pa
<https://orcid.org/0009-0000-4407-9193>
Universidad de Panamá. Panamá
República de Panamá

Avendaño, Egipcia
egipcia.avendano@up.ac.pa
<https://orcid.org/0009-0001-9512-9821>
Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá.
República de Panamá

RESUMO

As estratégias baseadas no Design Universal de Aprendizagem (DUA) adaptam os processos de ensino às necessidades individuais do aluno, implementando estratégias, recursos tecnológicos e metodologias ativas que permitem alcançar uma aprendizagem inclusiva e equitativa para todos. O problema consiste na crescente diversidade de alunos que atualmente frequentam contextos educacionais e na necessidade de estratégias flexíveis que garantam a sustentabilidade nesses ambientes. O objetivo geral da pesquisa foi estabelecer a aplicação de estratégias baseadas no DUA como forma de sustentabilidade em diversos contextos educacionais. A metodologia utilizada foi de abordagem quantitativa, do tipo aplicada, descritiva, não experimental, transversal, com desenho de campo. A amostra foi composta por 82 alunos de graduação dos programas anexos de Narganá e Ustupu do Centro Regional Universitário do Panamá Oriental (CRUPE). Os resultados demonstraram que a implementação de estratégias baseadas no DUA teve um impacto positivo nas diferentes comunidades de Narganá e Ustupu de Guna Yala. Concluiu-se que a aplicação dessas estratégias contribui favoravelmente para a sustentabilidade e a equidade em contextos educacionais diversos.

Palavras-chave: Estratégias baseadas no Design Universal de Aprendizagem (DUA). Sustentabilidade. Contextos educacionais diversos.

Introducción

El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) es una alternativa educativa que ofrece varias opciones de enseñanza-aprendizaje para que todos los alumnos, cualesquiera que sean sus habilidades o preferencias puedan acceder y participar en el sistema educativo de manera inclusiva.

Es evidente que el DUA emerge como un enfoque pedagógico fundamental en la educación actual, porque está encaminado a generar entornos de aprendizaje de inclusividad y accesibilidad para todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades o estilos para aprender. Asimismo, (Cataña, Agila, Agila, Almachi, & Bravo, 2024) plantean que la diversidad en el salón de clases debe ser percibida como una oportunidad para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, al reconocer que cada alumno tiene diferentes maneras de acceder, procesar y expresar la información.

Algunos autores consultados, entre ellos, Delgado, K. (2021) y Cataña, A., Agila, M., Agila, T., Almachi, M., y Bravo, M., (2024), reconocen la existencia de características diversas en los estudiantes y todos coinciden en que el DUA promueve la creación de ambientes educativos que se adaptan a esas diferencias, permitiendo en cada alumno el logro de su máximo potencial.

En efecto, las estrategias basadas en el DUA se elaboran para atender de manera individual cada necesidad académica del estudiante, además de considerar también sus aspectos emocionales y sociales, ayudándolo con su formación integral. Razón por la cual, se considera que este enfoque emergente es muy

importante como respuesta a la progresiva diversidad de estudiantes que ingresan a contextos educativos diversos, donde la heterogeneidad con reellos a la capacidad, interés y forma de aprender de cada uno de ellos, demanda la aplicación de estrategias que respondan a un acceso equitativo al aprendizaje.

Asimismo, y de acuerdo con lo descrito anteriormente, otros autores como Díaz, M. y Arias, A. (2021) sostienen que la importancia del DUA reside en su capacidad para determinar la forma en que se concibe la enseñanza, planteando un modelo flexible y adaptable que permita al docente diseñar una experiencia educativa que responda a las diferencias individuales del estudiante, garantizando así que todos puedan participar y aprender de manera eficaz. (Lesano & Troya, 2024)

Por otra parte, Aaron, M. (2016) sostiene que los contextos educativos diversos responden a una variedad de entornos, no solo el de las aulas tradicionales, sino también, el de otros ambientes donde no se consideran las diferencias individuales, culturales, socioeconómicas y de capacidad del estudiante, impactando en los aprendizajes. Entre estos ambientes se pueden mencionar los rurales, urbanos, hospitalarios, carcelarios, virtuales, entre otros; que por su diversidad obligan a los docentes a ser flexibles y a adaptar su metodología para lograr la inclusividad y el respeto.

En el abordaje de la situación geográfica del problema, encontramos que en la República de Panamá, los contextos educativos diversos se caracterizan por sus diferencias en lo cultural, lo geográfico, lo social y lo económico, que se manifiestan

en un sistema educativo formal y no formal con retos como la deserción escolar y la brecha digital, específicamente entre el área urbana y las comarcales, entre ellas la de Guna Yala. Como también, en las desigualdades en cuanto a: calidad de las infraestructuras, capacitaciones de los docentes y conectividad. Además de las grandes diferencias entre la educación pública y la particular, marcando un panorama preocupante del contexto educativo diverso en el país. (Urbaneja & Quintero, 2023)

Los DUA enfocados en la sostenibilidad de contextos educativos diversos ubicados en la República de Panamá, centran sus estrategias en la planificación flexible para ofrecer variedad de alternativas de representación, acción y participación; así como, promover un aprendizaje inclusivo y equitativo para cada estudiante. Es por ello por lo que en el contexto educativo diverso panameño, cada estrategia se implementa para fortalecer una cultura inclusiva, mediante la capacitación de los docentes, la adaptación del currículo y las evaluaciones; con la finalidad de incrementar la autonomía y la participación de todos, incluyendo al estudiante con necesidades diversas.

En este mismo orden de ideas, las estrategias basadas en el DUA, de acuerdo con (López & Mendoza, 2022), se desarrollan mediante métodos que facilitan a los docentes, para su práctica pedagógica, unir de forma eficaz los principios del DUA; pues, su diseño garantiza que cada estudiante, independientemente de sus habilidades y estilo de aprendizaje, puede acceder al currículo, participar activamente en el proceso de aprender y demostrar sus saberes de forma significativa.

Por todo lo antes mencionado, surge la siguiente pregunta principal de investigación, ¿Cómo contribuye la aplicación de las estrategias basadas en el DUA para la sostenibilidad en contextos educativos diversos?

Objetivo general

De la pregunta problematizadora surgió el Objetivo General que consistió en: Establecer la aplicación de estrategias basadas en el DUA para la sostenibilidad en contextos educativos diversos.

Metodología

El paradigma epistemológico es cuantitativo, ya que utiliza datos numéricos y análisis estadísticos para describir, explicar y predecir el fenómeno mediante la objetividad y la generalización de los resultados (Guba & Lincoln, 2002)

Esta investigación es de tipo aplicada, descriptiva, no experimental y transversa. Es aplicada porque el problema está establecido y es conocido por el investigador, quien con el trabajo busca solucionarlo mediante una propuesta. (Hurtado, 2011). Es descriptiva porque proporcionó una representación precisa y detallada de los hechos y datos observados de la sostenibilidad educativa en contextos educativos diversos (Balestrini, 2002). No es experimental, porque se limitó solo a medir las variables, sin manipularlas. (Sabino, 1994). Y es transversal porque se recopiló la información en el transcurso de un período corto.

De acuerdo con los objetivos planteados, se apoyó en el diseño de campo no experimental, porque se capturaron los datos directamente donde ocurrían los hechos, en este caso en el CRUPE. (Santa & Martins, 2010). y se insertó en la

modalidad de proyecto factible, presentado por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (2016).

La población se describe como el universo del fenómeno que se va a estudiar para obtener los datos; para esta investigación la población estuvo integrada por un total de 700 estudiantes de educación, adscritos a los programas anexos de Narganá y Ustupu, de la Universidad de Panamá en el CRUPE. Estos estudiantes residen en la Comarca Guna Yala. De la población se seleccionó la muestra conformada por un total de 82 estudiantes de educación, adscritos a los programas anexos de Narganá y Ustupu de la Universidad de Panamá en el CRUPE. (Fidias, 2006), Arias (2006)

Con respecto a las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, por ser una investigación de enfoque cuantitativo, la técnica a utilizada fue la encuesta y con respecto al instrumento se aplicó un cuestionario. (Sanchez, 2022). En relación con el cuestionario, el mismo se estructuró en (15) Ítems a escala de tipo Likert con cinco alternativas de respuesta. (Balestrini, 2002)

El cuestionario fue validado por el juicio de cinco (5) expertos en educación y en función con sus observaciones, permitió el rediseño del instrumento de encuesta, para luego someterlo a la confiabilidad. (Martinez, 2019). Al final se realizó el cálculo del Coeficiente de Alfa de Cronbach el cual fue de 0,96 de alta magnitud. Este valor es considerado alto según el Coeficiente de Alfa de Cronbach. (Quero, 2010).

La técnica de análisis de datos consistió en: Tabulación manual considerando el tamaño de la muestra en una base de datos; aplicación de una estadística descriptiva porcentual; presentación en cuadros contentivos (opciones, frecuencia absoluta y porcentajes) con sus respectivos análisis cuantitativo y cualitativo y presentación de los gráficos correspondientes a cada uno de los cuadros.

Resultados

Los datos se organizaron en tablas de distribución de frecuencias, que se estructuraron con las informaciones arrojadas por cada ítem, los cuales se transformaron en porcentajes que representaban a cada uno de los indicadores de las variables; los resultados se mostraron en gráficos de distribución porcentual, a través de los cuales se pudo evidenciar en porcentaje las tendencias para cada una de las alternativas presentadas.

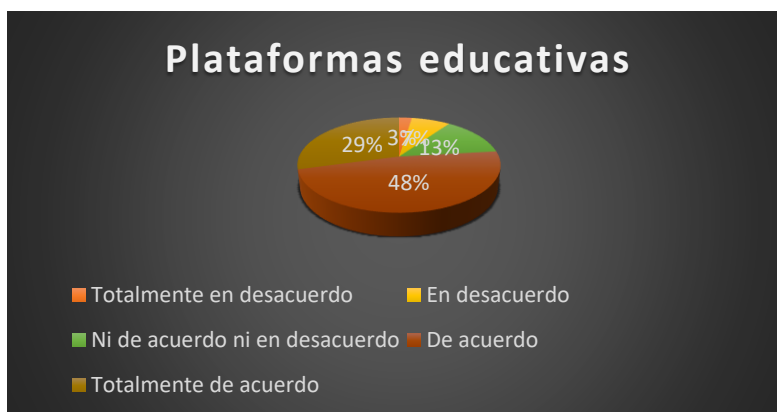
Grafica 1: *¿Los recursos digitales que utiliza en clase le permiten aprender de acuerdo con sus necesidades?*



Nota: Encuesta realizada a 82 estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu del (CRUPE). (González y Avendaño 2025)

Se observa en la gráfica que el 43% de los encuestados, están *de acuerdo* con que los recursos digitales que utilizaron en las clases les permiten aprender según sus necesidades. Algunos de estos recursos digitales que utilizan son los softwares para aplicaciones interactivas de contenidos, como videos, podcasts y las plataformas de Google, Classroom y Meet. Este porcentaje es inferior a la mitad de los estudiantes.

Grafica 2: ¿Tiene acceso a **plataformas educativas** inclusivas y fáciles de usar?



Nota: Encuesta realizada a 82 estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu del (CRUPE). (González y Avendaño, 2025)

Se aprecia en la gráfica que el 48% de los encuestados están de acuerdo en que tienen acceso a las plataformas educativas inclusivas y que estas son fáciles de usar. Estas plataformas la conforman: Google Classroom y Meet. El porcentaje de las respuestas es menor a la mitad de los estudiantes.

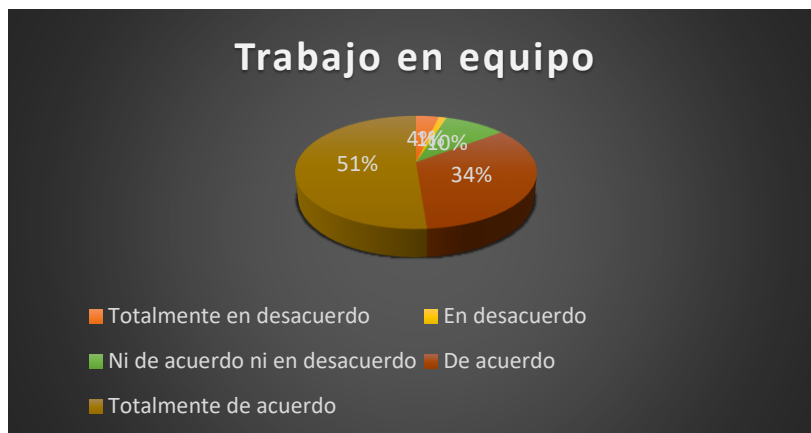
Grafica 3: ¿Los recursos tecnológicos utilizados en clases reducen las barreras de aprendizaje de los estudiantes con diferentes necesidades?



Nota: Encuesta realizada a 82 estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu del (CRUPE). (González y Avendaño, 2025)

Se evidencia en la gráfica que el 72% de los encuestados están *de acuerdo* en que los *recursos tecnológicos* utilizados en clases reducen las barreras de aprendizaje para los estudiantes con diferentes necesidades. Entre los recursos tecnológicos se encuentran Google Classroom y Moodle y las aplicaciones para la creación de contenido como Canva y Genially.

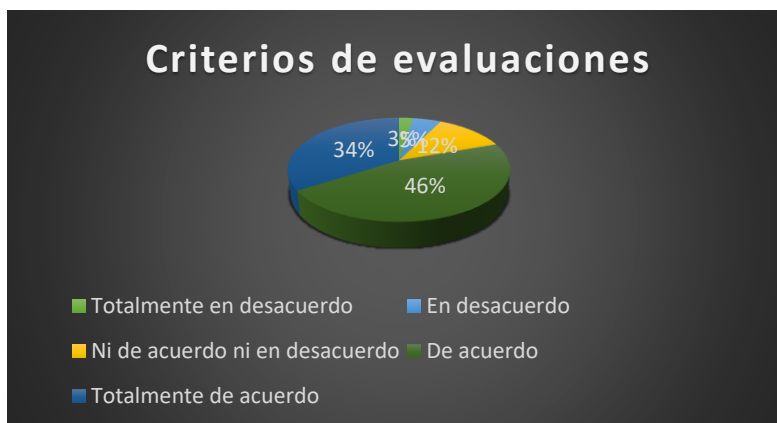
Grafica 4: ¿En las clases se promueve el **trabajo en equipo** mediante metodologías activas, como Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o Aprendizaje Colaborativo?



Nota: Encuesta realizada a 82 estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu del (CRUPE). (González y Avendaño, 2025)

Se observa en la gráfica que el 85% de los encuestados están *de acuerdo* y *totalmente de acuerdo* en que en las clases se promueve el trabajo en equipo mediante metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aprendizaje Colaborativo.

Grafica 5 : ¿Las evaluaciones incluyen criterios relacionados con la sostenibilidad social y ambiental?



Nota: Encuesta realizada a 82 estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu del (CRUPE). (González y Avendaño, 2025)

En la gráfica se aprecia que, el 80% de los encuestados están *de acuerdo* y *totalmente de acuerdo* en que en las evaluaciones se incluyen criterios relacionados con la sostenibilidad social y ambiental, por el enfoque de los docentes en el ABP sobre la gestión de los recursos naturales y el bienestar de la población de Narganá y Ustupu, al integrar la protección de la biodiversidad con el desarrollo económico y social de la Comarca Guna Yala.

Grafica 6: ¿La institución fomenta iniciativas estudiantiles relacionadas con la sostenibilidad?



Nota: Encuesta realizada a 82 estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu del (CRUPE). (González y Avendaño, 2025)

Se observa en la gráfica que el 75% de los encuestados están *de acuerdo* y *totalmente de acuerdo* en que la institución fomenta iniciativas estudiantiles relacionadas con la sostenibilidad. Algunos trabajos desarrollados con los ABP incluyen la creación de huertos escolares y talleres de reciclaje; implementación de programas de ahorro de energía y agua; organización de intercambios de ropa, y la participación en proyectos de restauración de la naturaleza en las zonas de Narganá y Ustupu de la Comarca de Guna Yala.

Discusión de resultados

Con respecto al análisis de los resultados este se realizó en función de darle respuesta al objetivo general y para ello, se realizó una triangulación múltiple, que consiste en utilizar diferentes fuentes de información para analizar el mismo fenómeno y confrontar los resultados; que en este caso, lo constituyeron: los aportes de los teóricos consultados, los resultados obtenidos de las encuestas y la reflexión crítica del investigador.

La primera discusión corresponde a los resultados de la encuesta, en donde la mayoría de los estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu de la Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Este (CRUPE), están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que los recursos digitales como videos, podcasts y plataformas como Google, Classroom y Meet, les permiten aprender de acuerdo con sus necesidades. Estos estudiantes tienen acceso a las plataformas educativas inclusivas como Google Classroom y Meet, ya que son fáciles de usar.

El análisis evidencia que la mayoría de los estudiantes, están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que los recursos tecnológicos como las plataformas de gestión de aprendizaje, Google Classroom -Moodle y las aplicaciones para la creación de contenido como Canva y Genially utilizados en clases, reducen las barreras de aprendizaje para los estudiantes con diferentes necesidades. También se promueve el trabajo en equipo mediante metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el aprendizaje colaborativo.

El análisis también demuestra que el 80% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que las evaluaciones tipo ABP sobre la gestión de los recursos naturales, incluyen criterios sobre la protección de la biodiversidad y su importancia con el desarrollo económico y social, ambos relacionados con la sostenibilidad social y ambiental de las zonas de Narganá y Ustupu de la Comarca de Guna Yala.

Del mismo modo están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que la Universidad fomenta iniciativas estudiantiles relacionadas con la sostenibilidad; como, por ejemplo: la creación de huertos escolares y talleres de reciclaje, la implementación de programas de ahorro de energía y agua, la organización de intercambios de ropa y la participación en proyectos de restauración de la naturaleza en las zonas de Narganá y Ustupu de la Comarca de Guna Yala.

La siguiente discusión de resultados, corresponde al análisis sobre la percepción y experiencias de los estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu, de la Universidad de Panamá, en el (CRUPE), con relación a los docentes y la implementación de estrategias basadas en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para la sostenibilidad en contextos educativos diversos.

El análisis sobre las estrategias y recursos digitales utilizados por los docentes para garantizar que todos los estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu, incluidos aquellos con discapacidad, tengan acceso equitativo a los contenidos, se evidencia porque les ha sido muy útil el uso de los recursos digitales accesibles, tales como plataformas educativas compatibles con

lectores de pantalla, herramientas con funciones de dictado y lectura en voz alta, así como contenidos con subtítulos, audiodescripción y texto alternativo en imágenes.

Con respecto al análisis sobre las limitaciones tecnológicas o institucionales de la Universidad para ofrecer accesibilidad digital en el aula universitaria, se evidencia que dada la situación de algunos estudiantes que viven en áreas de difícil acceso en la Comarca de Guna Yala, algunas veces la conexión con el Internet es complicada, así como el uso de equipos tecnológico para trabajar. El 60% de estos estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu utilizan sus celulares. En consecuencia, por falta de acceso a las redes trabajan con datos y eso impide que no puedan conectarse puntualmente.

Con relación al análisis de los resultados correspondientes a promover la participación y las actividades grupales o colaborativas de los estudiantes con o sin discapacidad, de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu, se evidenció que la mayor parte de las asignaciones las realizan de manera colaborativa, y en tal sentido, los docentes acuden al uso de herramientas digitales tales como: Padlet, Genially, Canva y Google Site, entre otras.

El análisis sobre las metodologías activas se evidencia que los docentes las consideran más efectivas para favorecer la inclusión y la equidad en el aprendizaje, el ofrecer acompañamiento permanente a estudiantes con discapacidad, así como la elaboración e implementación de un plan integral para el logro de los objetivos propuestos en los diversos programas.

Con respecto a la integración de criterios de sostenibilidad ambiental y social en los procesos de evaluación y proyectos estudiantiles, el análisis evidencia que, para integrar los criterios de sostenibilidad ambiental y social, los docentes han desarrollado proyectos de extensión, que ayudan a los estudiantes de educación de los programas anexos de Narganá y Ustupu, con su formación como futuros docentes, lo que impacta de manera positiva a las diferentes comunidades. Esto hace que la evaluación sea integral, y que incluya la dimensión ambiental (uso de recursos, impacto en ecosistemas), social (impacto en comunidades, equidad, derechos humanos) y económica en los objetivos de los proyectos y en los instrumentos de evaluación.

Con relación a la Guía para fortalecer la inclusión educativa y el cumplimiento del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la educación superior, el análisis evidencia que, para fortalecer la inclusión educativa, se debe partir desde el momento de inscripción de los estudiantes de pregrado de los programas anexos de Narganá y Ustupu, ofreciendo orientación académica y apoyo continuo por parte de especialistas.

Una realidad evidente y preocupante, es que hay estudiantes cursando la carrera de educación y tienen discapacidad intelectual, la cual nunca fue diagnosticada. Entonces se debe implementar recursos para el diagnóstico oportuno, la orientación y el acompañamiento requerido para cada caso y atenderlos de manera individual.

Es evidente que menos de la mitad de los estudiantes de educación de los programas anexos de Narganá y Ustupu de la Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Panamá Este (CRUPE), están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que los recursos digitales como videos, podcasts y las plataformas Google, Classroom y Meet, le permiten aprender según sus necesidades.

Se evidencia que la mayoría de los estudiantes, están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que se promueve el trabajo en equipo mediante metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje colaborativo. También coinciden que los recursos tecnológicos como las plataformas de gestión de aprendizaje, Google Classroom -Moodle y las aplicaciones como Canva y Genially utilizados en clases reducen las barreras de aprendizaje para los estudiantes con diferentes necesidades educativas.

Los resultados, por su mayoría, también demuestran que la Universidad fomenta iniciativas estudiantiles sobre la gestión de los recursos naturales relacionadas con la sostenibilidad; por ejemplo, la creación de huertos escolares y talleres de reciclaje, la implementación de programas de ahorro de energía y agua, la organización de intercambios de ropa y la participación en proyectos de restauración de la naturaleza en las zonas de Narganá y Ustupu de la Comarca de Guna Yala.

Reflexiones académicas finales

Las estrategias basadas en el DUA, para la sostenibilidad en contextos educativos diversos en Panamá, según los resultados tienen un enfoque flexible en la planificación, para poder ofrecer múltiples opciones de participación mediante el aprendizaje inclusivo y equitativo para todos los estudiantes.

En el contexto educativo diverso panameño las estrategias que se implementan fundamentadas en el DUA tienen como meta fortalecer una cultura inclusiva y para ello buscan capacitar a los docentes, continuar adaptando el currículo y actualizando las evaluaciones, para garantizar mayor participación de los estudiantes, incluyendo a los que presentan necesidades diversas.

Hechas las consideraciones anteriores, las estrategias sustentadas en el DUA, se construyen sobre la premisa de que la variabilidad en la forma en que los estudiantes aprenden, con o sin diferencias significativas en cuanto a sus capacidades perceptivas, cognitivas y afectivas, lo que se requiere es un enfoque educativo flexible y adaptable. En este sentido, el DUA promueve la creación de una variedad de opciones de estrategias, para que cada estudiante pueda acceder al conocimiento de tal forma que se ajuste a sus características individuales.

Las estrategias basadas en el DUA para la sostenibilidad y la equidad educativa en contextos educativos diversos ubicados en las zonas de Narganá y Ustupu de la Comarca de Guna Yala, se caracterizan por utilizar métodos, recursos y materiales didácticos diversos, como: juegos interactivos, aprendizaje basado en

proyectos (ABP) y actividades grupales, que permiten que los estudiantes exploren temas a través de diferentes medios. Otra estrategia basada en el DUA es el uso de la tecnología asistida, como software educativos y aplicaciones para personalizar el aprendizaje según la necesidad individual de cada estudiante de educación de los programas anexos de Narganá y Ustupu de la Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Panamá Este (CRUPE).

Como resultado, las estrategias basadas en el DUA e interrelacionadas con la sostenibilidad en contextos educativos diversos, crean sistemas inclusivos fundamentados en una equidad resiliente, porque mientras las estrategias basadas en el DUA aseguran la inclusión mediante la flexibilidad, a su vez la sostenibilidad garantiza que estas estrategias sean viables a largo plazo.

Referencias bibliográficas

- Aaron, M. (2016). El contexto, elemento de análisis para enseñar. *Revista Zona Próxima*, núm. 25, pp. 34-48, 2016. , Consultado de:
<https://www.redalyc.org/journal/853/85350504004/html/>.
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica*. Caracas: Editorial Episteme.
- Balestrini, M. (2002). *Como se Elabora el Proyecto de Investigación*. Caracas: Editorial BI Consultores Asociados.
- Cataña, A., Agila, M., Agila, T., Almachi, M., & Bravo, M. (2024). Estrategias de implementación del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), en la educación básica: una revisión sistemática. *Revista LATAM*, Consultado de:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9709752.pdf>.
- Delgado, K. (2021). Diseño universal para el aprendizaje, una práctica para la educación inclusiva. Un estudio de caso. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad.*, 7(2), 14-25.
<https://doi.org/10.17561/riai.v7.n2.6280>.
- Díaz, M., & Arias, A. (2021). Fundamentos del Diseño Universal para el Aprendizaje Desde la Perspectiva Internacional. *Revista Brasileira De Educação Especial*, 27(1), 269-284. .
- Fidias, G. (2006). El Proyecto de Investigación. *Editorial Episteme*.

Guba, E., & Lincoln, Y. (2002). *Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. En Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social*. Editorial Sonora.

Hurtado, J. (2011). *Metodología de la Investigación. Guía para la comprensión holística*. Caracas: CIEA SYPAL. Quirón Ediciones.

Lesano, A., & Troya, G. (2024). El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como marco para las Adaptaciones Curriculares en los estudiantes con necesidades educativas especiales de básica . *Journal Scientific MQR*, 8(2), 901-917. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.901->.

López, T., & Mendoza, F. (2022). El enfoque inclusivo del Diseño Universal del Aprendizaje para estudiantes con discapacidad intelectual. *Repositorio Foro Educativo*, 38(1), 99-123., Consultado de: <https://doi.org/10.29344/07180772.38.2908>.

Martinez, J. (2019). El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental. *Revista Anual de Acción y Reflexión Educativa*.

Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Revista Telos*, vol. 12, núm. 2, mayo-agosto, 2010, pp. 248-252, Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>.

Sabino, C. (1994). *Como Hacer una Tesis*. Caracas: Editorial Panapo, 2da. Edición.

Sanchez, D. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI Boletín Científico De La Escuela Superior Tepeji Del*

Río, Disponible de:

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/7928>.

Santa, H., & Martins, G. (2010). *Estudios de campo. Una nueva perspectiva*. Colombia: Editorial Ruiz.

Urbaneja, N., & Quintero, G. (2023). Ausentismo y abandono de los estudiantes por el nuevo comienzo presencial en horario nocturno de universidades privadas. *Revista CIE Academic Journal*, Consultado de: <https://revistas.unicyt.org/index.php/cie-academic-journal/article/view/98>.