

## Diseño universal para el aprendizaje en la Escuela Vocacional Especial de Panamá: accesibilidad educativa innovadora

### *Universal design for learning at the Special Vocational School of Panama: innovative educational accessibility*

Reyna Elizabeth Rodríguez<sup>1</sup>  Ana Aidé Cruz Grunebaum<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Especializada de las Américas (UDELAS), Facultad de Educación Especial y Pedagogía, República de Panamá

<sup>2</sup> Universidad del Valle de Guatemala, República de Guatemala

Correo: [reyna.rodriguez.1@udelas.ac.pa](mailto:reyna.rodriguez.1@udelas.ac.pa) | [aacruz@uvg.edu.gt](mailto:aacruz@uvg.edu.gt)

DOI: <https://doi.org/10.57819/rcj1-c266>



**Fecha de Recepción:** 23-01-2024 **Fecha de Aceptación:** 02-07-2024 **Fecha de publicación:** 01-01-2025

**Conflictos de interés:** Ninguno que declarar

#### RESUMEN

El objetivo de este estudio fue analizar la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y las prácticas pedagógicas en la Escuela Vocacional Especial en la región educativa de Panamá. La institución atiende a estudiantes con discapacidad en niveles de premedia, media académica y técnica en las regiones educativas del centro y este de la provincia de Panamá. La investigación adoptó un enfoque cualitativo descriptivo, utilizando entrevistas y revisión documental como métodos de recolección de datos, seguidos de un análisis deductivo para generar categorías. La muestra incluyó 18 docentes voluntarios, tres directivos/supervisores y 17 documentos de secuencias didácticas. Se identificó que los docentes tienen conocimientos del DUA, pero los principios de implicación, representación, acción y expresión se aplican de manera superficial y aislada. Esto subraya la necesidad de priorizar acciones de acompañamiento y formación continua. El estudio busca difundir sus hallazgos a las autoridades del Instituto Panameño de Habilitación Especial (IPHE), responsable de la educación de estudiantes con discapacidad en escuelas públicas a nivel nacional. Se propone la implementación de una formación técnica específica sobre el DUA para actualizar a los docentes especializados en esta institución. Este enfoque pretende mejorar la calidad educativa y la inclusión efectiva de los estudiantes con discapacidad en el sistema educativo panameño. Estos resultados resaltan la importancia de no solo tener conocimientos teóricos, sino de implementar prácticas pedagógicas inclusivas y adaptativas que respondan a las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidad, promoviendo así un ambiente educativo más equitativo y accesible.

**Palabras clave:** prácticas pedagógicas, diseño universal para el aprendizaje, discapacidad, educación inclusiva.

#### ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the implementation of Universal Design for Learning (UDL) and pedagogical practices at the Special Vocational School in the educational region of Panama. The institution serves students with disabilities at pre-middle school, academic middle school, and technical levels in the educational regions of central and eastern Panama. The research employed a descriptive qualitative approach, using interviews and document review as data collection methods, followed by deductive analysis to generate categories. The sample consisted of 18 voluntary teachers, three principals/supervisors, and 17 documents of instructional sequences. It was identified that teachers have knowledge of UDL, but the principles of engagement, representation, action, and expression are applied superficially and in isolation. This underscores the need to prioritize ongoing training and support actions. The study aims to disseminate its findings to the authorities of the Panamanian Institute of Special Habilitation (IPHE), responsible for the education of students with disabilities in public schools nationwide. It proposes the implementation of technical training specifically on UDL to update specialized teachers at this institution. This approach aims to enhance educational quality and the effective inclusion of students with disabilities in the Panamanian educational system. These findings highlight the importance of not only having theoretical knowledge but also implementing inclusive and adaptive pedagogical practices that respond to the individual needs of students with disabilities, thereby promoting a more equitable and accessible educational environment.

**Keywords:** pedagogical practices, universal design for Learning, Disability, Inclusive education.

---

Para citar este artículo: Rodríguez, R.E., Cruz Grunebaum, A.A. (2025). Diseño universal para el aprendizaje en Escuela Vocacional Especial de Panamá: accesibilidad educativa innovadora. Revista Científica de la Universidad Especializada de las Américas, Núm.17, ene-dic. 2025, pp.29-48. DOI: <https://doi.org/10.57819/rcj1-c266>

## Introducción

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se origina en el Diseño Universal (DU) de la arquitectura en los años setenta, buscando la accesibilidad para las personas con discapacidad; la intención de este diseño en la construcción obedecía a la necesidad que tenían las personas con discapacidad en tener acceso a los edificios construidos en Nueva York. El arquitecto Ron Marce, fundador del DU fue el primero en proponer que en todos los nuevos edificios y los parques que se construían deberían tener accesibilidad, no solo para las personas con discapacidad, sino para todos, es decir, para la diversidad (Pastor, 2018). El Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST) desarrolló el DUA en 1984, definiéndolo como un enfoque de investigación para diseñar el currículo y favorecer el aprendizaje de todas las personas (Meyer et. al 2014).

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se estructura en tres principios, cada uno compuesto por tres pautas, lo que suma un total de nueve pautas y treinta y un puntos de verificación. El Principio I, destaca la importancia de brindar diversas formas de representación, reconociendo la variabilidad en la manera en que los estudiantes comprenden y perciben la información. El Principio II aborda la necesidad de proporcionar múltiples formas de acción y expresión, fomentando la interacción de los estudiantes con la información de maneras diversas. Por último, el Principio III se concentra en ofrecer diversas formas de implicación, estimulando

Este diseño cuenta con el respaldo y las evidencias científicas fundamentadas en las neurociencias, teorías del aprendizaje así como en la intersección de tecnología y educación (CAST 2018; Takacs y Zhang 2020). Subraya la importancia de las adaptaciones curriculares y la integración de tecnologías digitales como medios para mejorar el acceso al currículo.

así la motivación y el desarrollo de habilidades internas (CAST, 2014, p.9).

Los procesos inclusivos en los últimos años se han establecido debido a la adopción de políticas públicas centradas en la atención de las diversidades que existen en los centros escolares, principalmente a los estudiantes con barreras de participación para el aprendizaje (Rodríguez, R., 2023). En Panamá, se tienen bases legales que apoyan la educación con equidad educativa para personas con discapacidad, destacando la Ley 15 de Equiparación de Oportunidades del 2016.

También el Ministerio de Educación cuenta con el Manual de Procedimiento de Educación Especial en Panamá, que establece las pautas para la implementación de la educación inclusiva en las escuelas, haciendo hincapié en ajustes razonables y adaptaciones curriculares.

Aunque se ha trabajado en los fundamentos y ha habido capacitación en DUA para docentes en Panamá, la implementación efectiva es limitada, y debe crearse o fortalecerse una propuesta clara para su implementación en las escuelas. Es por ello, que se consideró necesario indagar sobre la realidad de la implantación del DUA en la Escuela Vocacional Especial, centrándose en la manera en que los docentes de educación especial aplican este enfoque en sus prácticas pedagógicas y nos interesa explorarlas ya que estas guían al docente en la evaluación y concreción del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una de las evidencias sobre las prácticas pedagógicas y la forma en que los docentes las estructuran se plasman en un documento oficial llamado secuencia didáctica, que es el componente fundamental del acto de enseñanza y reconocer la importancia de considerar todos los elementos en su elaboración (Tobón S., 2008). Estos elementos abarcan los objetivos, logros de aprendizaje, actividades, recursos, contenidos y la evaluación de los aprendizajes propios. El Diseño Universal para el Aprendizaje se erige como un enfoque destinado a suprimir barreras en el currículo escolar, posibilitando así la garantía de igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, así como su adaptación al entorno educativo.

Los objetivos del estudio incluían analizar la implementación del DUA, así como caracterizar las prácticas pedagógicas relacionadas, determinar la coherencia con el DUA y revisar la presencia de sus principios en las secuencias didácticas. Partimos del supuesto de que los docentes implementan el DUA, pero puede haber falta de claridad sobre su aplicación (IPHE, 2018).

En este contexto, el propósito de la investigación consistió en examinar la viabilidad de llevar a cabo una implementación efectiva del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en el marco de la investigación.

Esta indagación se fundamenta en el compromiso internacional asumido por el país desde el año 2015, como se establece en la Declaración de Incheon en Corea del Sur, y en el marco de acción orientado al logro de los objetivos de desarrollo sostenible definidos en la agenda 2030 (ODS, 2023).

La investigación tuvo como escenario la Escuela Vocacional Especial en la Provincia de Panamá, según lo publicado por la página web del Instituto Panameño de Habilitación Especial, esta escuela fue fundada en 1969 y su objetivo principal es formar a jóvenes con discapacidad en áreas técnicas laborales. La escuela, elevada a nivel medio vocacional en 1981, acoge a estudiantes con diversas discapacidades que enfrentan retos académicos. Con una población actual de 1,200 estudiantes, la institución cuenta con docentes, administrativos y técnicos que brindan apoyo académico especializado. La visión es integrar plenamente a los ciudadanos con discapacidad en la sociedad y el mercado laboral, mientras que la misión busca preparar a estos jóvenes para una integración digna e independiente, fortaleciendo valores cívicos y morales. Operando como institución gubernamental bajo el Ministerio de Educación, la escuela requiere que los docentes posean títulos en educación especial, profesorado en segunda enseñanza y estudios acreditados en carreras técnicas ofrecidas en la escuela (IPHE, 2019).

## **Materiales y métodos**

El objetivo principal de esta investigación fue analizar la implementación del DUA de los docentes de educación especial en la Escuela Vocacional Especial lo que nos llevó a responder la pregunta de investigación ¿Cómo implementan el DUA los docentes de educación especial en la Escuela Vocacional Especial? (Rodríguez, R. 2023).

### ***Diseño y tipo de estudio***

El enfoque de investigación adoptado en este estudio es cualitativo, siguiendo la perspectiva de Hernández et al., (2014). Este enfoque proporciona la oportunidad de realizar un análisis profundo del fenómeno en cuestión, que en este caso se centra en la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) por parte de los docentes en la Escuela Vocacional Especial ubicada en el distrito de Panamá.

Además, se buscó caracterizar y evaluar la coherencia de las prácticas pedagógicas en relación con la planificación y la integración de los principios y pautas del enfoque DUA.

El estudio se caracterizó por ser de naturaleza descriptiva y transversal. Para analizar las respuestas de los participantes, se aplicó un enfoque de análisis de contenido temático deductivo (Bonilla, 2000).

### ***Procedimiento y criterios de inclusión/exclusión***

En cuanto a la metodología empleada, se llevó a cabo la selección de un grupo compuesto por 18 docentes especializados en educación especial. Estos profesionales se distribuyeron en tres categorías según la ubicación de sus respectivas escuelas, considerando que el estudio engloba tres instituciones educativas: la Escuela Vocacional Especial (sede) y las extensiones de las regiones educativas de Panamá Este y Oeste.

Además, la muestra incluyó la participación de dos supervisores y el director de la escuela. La selección de los participantes se realizó de manera conveniente, y se detalla en la Tabla 1.

Por otra parte, se aplicaron criterios de selección, inclusión y exclusión. En este caso, los docentes seleccionados debían contar con más de cinco años de experiencia, haber recibido la capacitación sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en el año 2017 y estar enseñando en el nivel de premedia. Fueron excluidos aquellos docentes con menos de cinco años de experiencia, que trabajaron bajo contrato anual, que impartían clases en el nivel técnico intermedio, que no habían recibido formación sobre el DUA y que no expresaron interés en participar en el estudio, tal como se detalla en la tabla a continuación. Todos los participantes seleccionados, participaron voluntariamente y dieron su consentimiento de forma escrita para poder utilizar la información para realizar la investigación.

**Tabla 1**

*Instrumentos utilizados para la recolección de la información durante el desarrollo de la investigación*

Instrumento	Descripción	Cantidad aplicada	Producto
Entrevista semiestructurada	13 preguntas divididas en tres secciones, aplicadas a docentes que laboran en la Escuela Vocacional Especial y que reúnen los criterios de selección.	18 entrevistas aplicadas	Aporta información precisa sobre el DUA.
Entrevista semiestructurada	Cinco preguntas aplicadas a un director y dos supervisores que laboran en la Escuela Vocacional Especial.	Tres entrevistas aplicadas	Aporta información precisa sobre las supervisiones.
Guía de Observación	Un documento tipo lista de cotejo con 12 criterios a observar en la secuencia didáctica de los docentes.	16 secuencias didácticas de los docentes participantes.	Permite la revisión de los documentos observados.

### ***Variables de la Investigación***

El estudio llevó a cabo la identificación de las variables que a continuación se presentan en la (tabla 2), tanto su definición conceptual y su respectiva operacionalización, ambas como elementos claves y esenciales dentro de la investigación:

**Tabla 2**  
*Operacionalización de Variables*

<b>Variab</b> les	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Operacionalización</b>
Prácticas Pedagógicas	Las prácticas pedagógicas se refieren a los métodos y estrategias que utilizan los docentes para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Estas prácticas incluyen la planificación de lecciones, la gestión del aula, la evaluación del aprendizaje y la adaptación de la enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Según Shulman (1987).	Estrategias de enseñanza utilizadas.  Métodos de evaluación empleados.  Técnicas de manejo del aula.  Ajustes razonables.
Diseño Universal para el Aprendizaje	El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un enfoque educativo que busca crear un entorno de aprendizaje flexible y accesible para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, estilos de aprendizaje o antecedentes. El DUA se basa en tres principios: proporcionar múltiples medios de representación, ofrecer múltiples medios de acción y expresión, y proporcionar múltiples medios de implicación. Meyer, Rose y Gordon (2014) afirman que "el DUA proporciona un marco flexible y accesible para satisfacer las diversas necesidades de todos los estudiantes".	Principio de Representación: Inclusión de diversas formas de presentación de información.  Principio de Acción y Expresión: Variedad en las formas de expresión y participación de los estudiantes.  Principio de Implicación: Estrategias para mantener el interés y la motivación de los estudiantes.

*Nota:* Adaptado de *Diseño Universal para el Aprendizaje y Prácticas Pedagógicas en la Escuela Vocacional Especial* (Tesis de Maestría), Universidad del Valle de Guatemala, Rodríguez, 2023.

## ***Instrumentos de colecta de datos***

Se emplearon entrevistas semiestructuradas y guías de observación como herramientas de recopilación de datos, dirigidas a docentes, supervisores y el director de la escuela. Dichos instrumentos fueron validados por tres expertos antes de ser utilizados.

Estos instrumentos se aplicaron en una variedad de modalidades. Algunas entrevistas se llevaron a cabo de manera presencial, utilizando grabadoras de voz para asegurar la precisión en la captura de las respuestas. Otras entrevistas se distribuyeron en formato digital mediante *Google Forms*. Las entrevistas con el director y supervisores se guardaron en archivos de Word individuales, mientras que las secuencias didácticas se almacenaron en una carpeta para su posterior evaluación con una lista de cotejo.

Los participantes se seleccionaron por conveniencia, siendo un 17% de ellos de género masculino y un 83% de género femenino. La difusión del estudio se efectuó a través de invitaciones por medio de Whatsapp, visitas previas a las instalaciones escolares y llamadas telefónicas. Se proporcionaron los instrumentos de recopilación de datos en formato físico y también se programaron entrevistas personalizadas tal como se ilustra en la figura 1.

**Figura 1**

*Metodología de recopilación de datos para el estudio de la implementación del DUA en la Escuela Vocacional Especial*





Los datos recopilados se transcribieron utilizando el reconocimiento de voz de Office, integrado en el programa Word y luego revisados por el investigador para confirmar la transcripción correcta del texto, además, se llevó a cabo una revisión documental de secuencias didácticas utilizando una lista de cotejo. Para el análisis de las entrevistas, se empleó el software de uso libre QDA Miner, estableciendo categorías creadas que se basaban en los fundamentos teóricos utilizados en el estudio (Tabla 3). Las cuales sirvieron de guía para organizar la información e interpretarla.

**Tabla 3**

*Escala de lista de cotejo para análisis de las secuencias didácticas*

<b>Categoría</b>	<b>Código</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Definición</b>
Prácticas Pedagógicas	PP	Organización del ambiente educativo	Organización intencional del ambiente donde un individuo aprende.
		Secuencia didáctica y sus elementos	Tarea importante del docente para organizar situaciones de aprendizaje en estudiantes.
		Ejecución del acto didáctico <ul style="list-style-type: none"> <li>•Inicio</li> <li>•Desarrollo</li> <li>•Cierre</li> </ul>	Conjunto de actividades concatenadas entre sí, pero con un propósito diferente.
<b>Categoría</b>	<b>Código</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Definición</b>
Diseño Universal para el Aprendizaje	DUA	Conocimiento del DUA	Enfoque que motiva a los docentes a proporcionar múltiples formas de enseñar, considerando principios y pautas.
		Múltiples formas de Implicación	Se le proporciona acceso al contenido, implica el porqué del aprendizaje.
		Múltiples formas de Acción y Expresión	Involucra el cómo del aprendizaje: reflexión, autoevaluación, metacognición, comunicación, tecnología, etc.
		Múltiples formas de Representación	Medios que se usan para que el estudiante aprenda: herramientas físicas, visuales, auditivas, otras.
<b>Categoría</b>	<b>Código</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Definición</b>
Acción Docente	ADOC	Supervisión Administrativa	Acción que promueve las prácticas pedagógicas, verifica la eficacia de la tarea docente.
		Recursos Tecnológicos	Medios para cumplir propósitos educativos.

En lo que respecta al análisis de las secuencias didácticas, se utilizó un instrumento diseñado de acuerdo con los principios y pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Se evaluaron un total de 16 planificaciones correspondientes a la semana nueve del primer trimestre del año escolar 2023. Estas planificaciones fueron proporcionadas por los docentes entrevistados, a excepción de dos de ellos que informaron que no podían ser revisadas debido a la necesidad de actualizarlas (Rodríguez, R. 2023). Durante una minuciosa evaluación, se aplicó la siguiente escala cuyos significados se detallan en la Tabla 4.

**Tabla 4**

*Escala de lista de cotejo para análisis de las secuencias didácticas*

Progreso	Indicadores
	Los indicadores fijados se encuentran presentes en las secuencias didácticas Por lo menos tres evidencias.
	Los indicadores fijados están presentes de forma escasa en las secuencias didácticas. Por lo menos una evidencia.
	Los indicadores fijados están ausentes en las secuencias didácticas. Ninguna evidencia.

### ***Normativa y gestión de permisos***

El estudio sigue los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki (2008) para la investigación en seres humanos. Adicionalmente, para llevar a cabo este estudio se presentó una solicitud oficial a la Dirección Nacional de Evaluación Educativa del Ministerio de Educación (MEDUCA, Panamá), con el fin de obtener la aprobación necesaria. La solicitud fue presentada al director de la Escuela Vocacional Especial, quien manifestó su conformidad y aceptación de que esta institución fuese seleccionada para llevar a cabo el estudio. Toda la investigación se desarrolló en apego a las buenas prácticas de investigación científica, confidencialidad de los datos y anonimato.

### ***Período de observación***

En relación con el período en el que se llevó a cabo la observación in situ para el estudio, se realizaron durante los meses de abril y mayo de 2023, abarcando así un lapso total de dos meses destinados a la recopilación de datos y la investigación en su conjunto.

En cuanto al plazo total de desarrollo del estudio, este se inició en octubre de 2022 y concluyó con la presentación de los resultados en julio de 2023, implicando un periodo completo de nueve meses para su ejecución.

### ***Resultados***

Los resultados de la investigación revelaron la siguiente información: las prácticas pedagógicas abordadas comprenden la organización del entorno educativo, elemento fundamental para la ejecución del acto didáctico, según Tobón et., al (2010). Los docentes participantes del estudio demuestran esfuerzos notables para crear un entorno propicio para el aprendizaje, haciendo hincapié en la limpieza, la iluminación y la motivación de los estudiantes. En cuanto a la secuencia didáctica, esta implica la consideración de objetivos, actividades, contenidos y recursos; sin embargo, algunos docentes tienden a planificar de manera mecánica.

En cuanto al enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se destaca por promover la eliminación de barreras de aprendizaje y la inclusión de todos los estudiantes en la planificación, según CAST (2011). Por otro lado, Díaz-Barriga (2010) define que la ejecución del acto didáctico involucra tres momentos: inicio, desarrollo y cierre de la clase, donde se llevan a cabo actividades pedagógicas para activar el interés, explicar contenidos y evaluar el aprendizaje. Los docentes participantes consideran esencial la planificación de la secuencia didáctica para garantizar la eficacia del proceso de enseñanza.

A pesar de alinearse con algunas pautas del DUA, las prácticas pedagógicas muestran que, aunque los docentes tienen un buen conocimiento conceptual del DUA y lo ven como un marco educativo beneficioso, algunos sienten que carecen del dominio necesario para implementarlo.

En complemento, los docentes emplean estrategias basadas en fundamentos neurocientíficos relacionados con la red del reconocimiento para motivar e involucrar a los estudiantes. Respecto a la implementación de los principios del DUA, se aplican ajustes razonables, se utiliza tecnología, se fomenta el trabajo en equipo y se evalúa de manera diagnóstica.

En cuanto a la supervisión escolar, los resultados indican que los docentes de la Escuela Vocacional Especial no están siendo supervisados regularmente, planteando inquietudes sobre la calidad de su labor. La supervisión educativa, según Ocando (2023), se considera esencial para proporcionar retroalimentación y apoyo a los docentes en sus prácticas pedagógicas.

En ese sentido, la labor de supervisión en la escuela se ve afectada por las múltiples tareas administrativas de los directivos y supervisores, lo que limita su capacidad para brindar apoyo a los docentes.

Destacan opiniones que sugieren que los docentes están capacitados para aplicar el enfoque DUA (Diseño Universal del Aprendizaje), pero son pocos los que lo implementan. Además, las actividades relacionadas con los tres momentos de la clase no han cambiado significativamente desde las últimas supervisiones como se detalla en la tabla 3. Se destaca la importancia de garantizar tiempo y espacio para que los supervisores puedan desempeñar actividades de acompañamiento.

Los entrevistados advierten sobre el riesgo de perder la capacidad de verificar los servicios educativos, incluyendo el logro de aprendizaje, la equidad para los alumnos con discapacidad y la eficacia de las estrategias de enseñanza (Rodríguez, R. 2023). De igual manera enfatizan la necesidad de optimizar el tiempo dedicado al trabajo colaborativo con la supervisión para abordar temas relevantes y mejorar los aprendizajes, siguiendo las pautas del DUA.

**Tabla 5**  
*Entrevista aplicada a directivos y supervisión docente*

Código	Tiempo de supervisión	Actividades al:			Estrategia correspondiente al diseño universal para el aprendizaje
		Inicio de una clase	Desarrollo de una clase	Cierre de una clase	
001	En teoría las supervisiones se deben dar cada mes o trimestre, por muchas responsabilidades administrativas no se realizan las supervisiones y deben durar 2 a 3 horas.	Se hace referencia a supervisiones pasadas, donde el docente cumple con actividades relacionadas a las pautas del DUA al inicio de la clase	Al inicio, he observado actividades que involucran al estudiante y los saberes de educación.	Culminan con reflexión y evaluaciones de los temas tratados	Los docentes de la EVE están preparados para aplicar todas las técnicas del DUA y debe aplicarse, no para que le sea más fácil a los docentes, sino que debe brindar auténticas oportunidades de aprendizaje para cada uno de los estudiantes,
002	Por compromisos administrativos no he podido realizar las supervisiones, solo un 30%, las mismas abarcan una periodicidad entre 2 a 3 horas.	Estrategias enfocadas en contextualizar el día, también traen noticias, en ocasiones algunos docentes inician con una oración	Desarrollan formalmente la clase utilizan el tablero también utilizan láminas, a veces usan videos, canciones, desarrollan muchas estrategias para que los estudiantes puedan comprender los contenidos que desean desarrollar	Realizan tareas, reflexiones, presentación de casos de la vida diaria para que los estudiantes puedan utilizar lo desarrollado durante el día en casos específicos que le puedan suceder.	Son muy pocos los docentes que utilizan el enfoque DUA
003	Ayudan mucho estas visitas, porque los docentes te muestran el trabajo que desarrollan y la verdad no es lo mismo leerlo que verlo y también le damos mucho acompañamiento y orientaciones es un ejercicio muy bueno, No he podido realizar supervisiones por falta de tiempo.	Los docentes inician con actividades propias del aprendizaje o de lo que van a enseñar, siempre tienen una dinámica referente al tema que vendrá después	Retomando las actividades pasadas que han quedado pendientes.	Las actividades de cierre van dirigidas en torno a la retroalimentación, a veces cierran con ejercicios escritos y he visto algunos docentes que cierran con reflexiones del tema que desarrollaron durante el día	No estoy segura si desarrollan alguna estrategia qué tiene que ver con el DUA

*Nota:* Entrevista aplicada a tres directivos de la Escuela Vocacional Especial, 2023.

Con referencia al análisis de las secuencias didácticas, se evidencia que, a pesar de tener conocimiento del DUA, en sus planificaciones no se observa la integración consciente de los principios y pautas. Además, con base a los comentarios de las entrevistas se percibe que los docentes no están completamente convencidos de adoptar el DUA. Aunque hay diversidad de estrategias en las secuencias didácticas, la ausencia de un documento armonizado para la institución complica la implementación coherente del DUA.

El análisis de las secuencias didácticas en este estudio revela que las pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), específicamente aquellas relacionadas con diversas formas de implicación (principio I), no están reflejadas en el documento como se puede apreciar en la tabla 6.

No se encuentran evidencias escritas de actividades que aborden la motivación, la estimulación del interés, la asignación de tiempos adicionales para completar tareas, la participación activa del estudiante en la definición de objetivos, ni estrategias de autorregulación, entre otras. Estas ausencias indican una falta de alineación con la versión 2.2 del DUA establecida por el CAST (2018), la cual propone prácticas que favorecen y optimizan el logro de aprendizajes.

**Tabla 6**

*Lista de cotejo de la secuencia didáctica sobre el principio I - múltiples formas de implicación*

		ILC-001	ILC-002	ILC-003	ILC-004	ILC-005	ILC-006	ILC-007	ILC-008	ILC-009	ILC-010	ILC-011	ILC-012	ILC-013	ILC-014	ILC-015	ILC-016
<b>Pauta-Múltiples formas de implicación</b>																	
4	Proporciona opciones para captar el interés																
5	Proporciona opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia																
6	Proporciona opciones para la autorregulación																
Resultado:																	
		<span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle; margin-left: 5px;"></span> <span style="background-color: red; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle; margin-left: 5px; color: white; font-size: 8px;">X</span> Los indicadores fijados NO se encuentran presentes en las secuencias didácticas															

*Nota:* Entrevista aplicada a tres directivos de la Escuela Vocacional Especial, 2023.

Para citar este artículo: Rodríguez, R.E., Cruz Grunebaum, A.A. (2025). Diseño universal para el aprendizaje en Escuela Vocacional especial de Panamá: accesibilidad educativa innovadora. Revista Científica de la Universidad Especializada de las Américas, Núm.17, ene-dic. 2025, pp.29-48. DOI: <https://doi.org/10.57819/rcj1-c266>

Para el principio II dentro de la revisión no se encontró información acerca de la presencia de múltiples formas de representación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Hace falta una adaptación de los contenidos a las necesidades de los estudiantes, limitándose a ofrecer solo un canal sensorial para presentar la información como se observa en la tabla 7. Además, se identificaron actividades que no son variadas para activar los conocimientos previos y no se integran de manera transversal otras áreas como matemáticas o español, contraviniendo las directrices establecidas por CAST (2018) en sus documentos sobre los principios y pautas del DUA.

**Tabla 7**  
*Lista de cotejo de la secuencia didáctica sobre el principio II - múltiples formas de representación*

		ILC-001	ILC-002	ILC-003	ILC-004	ILC-005	ILC-006	ILC-007	ILC-008	ILC-009	ILC-010	ILC-011	ILC-012	ILC-013	ILC-014	ILC-015	ILC-016
<b>Pauta-Múltiples formas de representación</b>																	
7	Proporciona opciones para la percepción de la información																
8	Proporciona opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos																
9	Proporciona opciones para la comprensión																
Resultado:																	

**X** Los indicadores fijados NO se encuentran presentes en las secuencias didácticas

**Nota:** Valoración de las secuencias didácticas con la lista de cotejo, 2023.

En lo que respecta al análisis de las secuencias didácticas del principio III, múltiples formas de acción y expresión revelan una carencia significativa, registradas en la lista de cotejo, ver figura 6. No hay evidencia escrita de ofrecer opciones de tareas que permitan a los estudiantes expresar lo aprendido, recibir retroalimentación y realizar autoevaluaciones.

Para citar este artículo: Rodríguez, R.E., Cruz Grunebaum, A.A. (2025). Diseño universal para el aprendizaje en Escuela Vocacional especial de Panamá: accesibilidad educativa innovadora. Revista Científica de la Universidad Especializada de las Américas, Núm.17, ene-dic. 2025, pp.29-48. DOI: <https://doi.org/10.57819/rcj1-c266>

La aplicación adecuada de esta pauta fomentaría la independencia del estudiante y proporcionaría al docente información valiosa sobre el progreso del aprendizaje. Para lograr esto, es esencial que el docente integre prácticas pedagógicas que faciliten la interacción física y el uso de diversos medios de comunicación, como expresión verbal, escrita, no verbal y gestual, entre otros. Además, se destaca la importancia de guiar al estudiante hacia la metacognición mediante lecturas, audios y otras herramientas, según las directrices establecidas por CAST (2018), en sus documentos sobre los principios y pautas del DUA.

**Tabla 8**

*Lista de cotejo de la secuencia didáctica sobre el principio III - múltiples formas de acción y expresión*

Pauta-Múltiples formas de acción y expresión	
10	Proporciona opciones para la interacción física
11	Proporciona opciones para la expresión y comunicación
12	Proporciona opciones para las funciones ejecutivas
	Resultado:
	X Los indicadores fijados NO se encuentran presentes en las secuencias didácticas

*Nota:* Valoración de las secuencias didácticas con la lista de cotejo, 2023.

## Conclusiones

En esta sección, se exploró detalladamente los resultados obtenidos en relación con la pregunta de investigación: "¿Cómo implementan el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) los docentes de educación especial en la Escuela Vocacional Especial?".

Para citar este artículo: Rodríguez, R.E., Cruz Grunebaum, A.A. (2025). Diseño universal para el aprendizaje en Escuela Vocacional especial de Panamá: accesibilidad educativa innovadora. Revista Científica de la Universidad Especializada de las Américas, Núm.17, ene-dic. 2025, pp.29-48. DOI: <https://doi.org/10.57819/rcj1-c266>



La metodología empleada para la investigación ha arrojado respuestas que indican una implementación limitada del DUA por parte de los docentes especializados en esta institución. Este fenómeno se manifiesta en la escasa presencia de las directrices del DUA en sus prácticas pedagógicas y en las planificaciones de las secuencias didácticas.

A pesar de ello, los aspectos que continuarán favoreciendo la implementación del DUA en las instituciones participantes son los docentes profesionales especializados y a través de los espacios de enseñanza aprendizaje proporcionan esa oportunidad de equidad, acceso y atención a estudiantes con diversas discapacidades que atienden en la institución. Los docentes ya tienen presente el enfoque DUA porque manejan alguna información de este enfoque (Rodríguez, R. 2023).

Los resultados respaldan uno de los supuestos iniciales de esta investigación, que apuntaba a la falta de claridad entre los docentes acerca de las características y la forma de implementar el DUA en sus prácticas pedagógicas en la Escuela Vocacional Especial. Esto conduce a que apliquen algunos principios de manera general, lo que resalta la necesidad de una estrategia más específica y estructurada en la integración del DUA en sus métodos educativos.

Estos hallazgos no solo confirman la pertinencia de la metodología utilizada para recabar información, sino que también se alinean con investigaciones previas realizadas en distintos países, como España, Chile y Colombia. La formación brindada por instituciones como el Instituto Panameño de Habilitación Especial (IPHE) sigue siendo clave, ya que los docentes de la Escuela Vocacional Especial siguen evidenciando la necesidad de una mayor claridad y un acompañamiento efectivo y periódico en este tema.

El estudio subraya la urgente necesidad de que los docentes se sumen a implementar nuevos enfoques, como el DUA, con el respaldo y apoyo activo de las autoridades educativas. Esto implica la implementación de actualizaciones regulares, la integración de tecnología de vanguardia en el proceso educativo y una planificación actualizada y alineada con estos enfoques innovadores. Todo esto acompañado de una estrategia específica para fomentar la aceptación y la adopción de prácticas pedagógicas más inclusivas y adaptativas, alineadas con los principios del DUA ayudará a que los docentes tengan expectativas positivas para la integración y aplicación del DUA en su práctica docente.

Finalmente, se insta a la comunidad educativa de la Escuela Vocacional Especial, en colaboración con el IPHE y la UDELAS, a incorporar estrategias inclusivas basadas en el enfoque DUA y compartir estas prácticas con otras instituciones educativas a través de divulgaciones ya que la educación de hoy requiere la consideración de que todos los estudiantes tienen derecho a aprender y participar dentro de las aulas y para eso el DUA es una de las herramientas que contribuirá a lograr los objetivos inclusivos.

## Agradecimientos

Este estudio fue posible gracias al financiamiento otorgado por el Ministerio de Educación (MEDUCA) de Panamá. La recolección de datos contó con la valiosa colaboración de 18 docentes de la Escuela Vocacional Especial del Instituto Panameño de Habilitación Especial, donde las autoras RR y AAC desempeñaron un papel crucial en los análisis y redacción de este artículo.

Se le agradece a la Universidad del Valle de Guatemala (UVG), especialmente a los docentes de la Facultad de Educación que impartieron clases en la maestría de Medición, Evaluación e Investigación Educativa, igualmente al comité de bioética quienes aprobaron el protocolo para llevar a cabo este estudio. También extendemos nuestro reconocimiento al profesor Jose Calviño, director de la Escuela Vocacional Especial, a la profesora Caridad Feullet, supervisora de la extensión de la EVE en Panamá Oeste, y a la profesora Iris Batista, directora de la EVE en Panamá Este, por abrir las puertas para llevar a cabo esta investigación.

Adicionalmente, se reconoce a la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS), al Decanato de Investigación de la UDELAS y al Taller UDELAS-IMRAD 2023 por el valioso apoyo brindado en la estructuración inicial de este artículo.

## Referencias

- Ayala, L. (2013). **Experiencia docente en ingeniería mediante modelos físicos a escala reducida: una contribución al desarrollo regional.** En *Prácticas Docentes Universitarias: reflexiones desde sus escenarios*.
- Bonilla, E. (2000). **Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales.** Norma.
- CAST. (2011). Centre for Assistive Special Technologies. **Educadua**, 1(1), 57.

- CAST. (2014). Centre for Assistive Special Technologies. **Educadua**, 1(1), 60
- CAST. (2018). Centre for Assistive Special Technologies. **Educadua**, 1(1), 64
- CAST (2018). **Universal Design for Learning Guidelines version 2.2.**  
<http://udlguidelines.cast.org>
- Cisneros, C. (Ed.). (s.f.). **Software Qda Minerlite.**  
<https://www.provalisresearch.com/Documents/QDAMiner32ES.pdf>.
- Díaz-Barriga, F. (2010). **Los profesores ante las innovaciones curriculares.** Revista Iberoamericana de Educación, 1(1), 37-40.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, M.P. (2014). **Metodología de la investigación** (6° ed.). México: McGraw Hill IPHE. (Noviembre de 2022).
- Instituto Panameño de Habilitación Especial. <https://www.iphe.gob.pa/Memoria-2019>.
- IPHE. (Noviembre de 2022). Instituto Panameño de Habilitación Especial.  
<https://www.iphe.gob.pa/Memoria-2022>
- Meyer, A., Gordon, D. (2014). **Universal design for learning: Theory and Practice.** Wakefield, MA: CAST Professional Publishing
- Ocando, H. (2023). **La supervisión educativa como elemento clave para alcanzar la calidad educativa en las escuelas públicas.** Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 23(3), 52-53. Doi: ISSN: 1315-8856.
- ODS. (12 de junio de 2023). **Objetivos de Desarrollo Sostenible.** <https://ods.cr/>
- Pastor, C. A. (5 de Mayo de 2018). **Diseño Universal para el Aprendizaje.** Bogotá, Colombia: <https://www.youtube.com/watch?v=9i0YUupzDkg>.
- Revisión de la Declaración de Helsinki abierta a comentarios. 20 de junio de 2008 [en línea]. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2023].  
[http://www.wma.net/es/40news/20a\\_rchives/2008/2008\\_08/index.html](http://www.wma.net/es/40news/20a_rchives/2008/2008_08/index.html).
- Rodríguez, R (2023). **Diseño Universal para el Aprendizaje y Prácticas Pedagógicas en la Escuela Vocacional Especial.** Tesis para optar por la Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativa. Universidad del Valle de Guatemala.  
<https://repositorio.uvg.edu.gt>

Shulman, L. S. (1987). **Knowledge and teaching: Foundations of the new reform.** *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.

Takacs, S., Zhang, J (2020). **Universal Design for Learning: A Practical Guide.** Centre for Teaching, Learning, and Innovation. Justice Institute of British Columbia

Tobón, S., Pimienta, J., & F., G. (2010). **"Secuencias didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias.** México: Pearson- Prentice Hall.

### Sobre los autoras



**Reyna Elizabeth Rodríguez**, es licenciada en Educación Especial Profesora en Segunda Enseñanza obtenido en la Universidad Especializada de las Américas, posee una Maestría en Didáctica, otra en Mediación Evaluación e Investigación Educativa. Actualmente es la coordinadora nacional de Educación Especial de la UDELAS. Ha realizado investigaciones sobre familia, aprendizaje y conectividad para sumar y multiplicar, presencia, uso y utilidad de herramientas digitales en personas con discapacidad. Es autora del libro Escuela Dr. Arnulfo Arias Madrid: una experiencia de inclusión.



**Ana Aidé Cruz Grunebaum**, es licenciada en Psicopedagogía, cursó la Maestría en Mediación, Evaluación e Investigación Educativa en la Universidad del Valle de Guatemala. Es docente de preprimaria y profesora en Problemas del Aprendizaje. Ha laborado en el Ministerio de Educación de Guatemala en la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa en el Departamento de Estadística. Actualmente labora en el Centro de Investigaciones Educativas de la Universidad del Valle de Guatemala y ejerce la docencia universitaria en las áreas de desarrollo de destrezas del pensamiento, estrategias de aprendizaje, psicopatología infantil, estadística y metodología de la investigación.