

PERCEPCIONES SOBRE EL DUA: CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE LA ESCALA ADIPA¹

Perceptions of UDL: construction and validation of the ADIPA scale

Sara de la Fuente-González

Universidad Internacional de Valencia (VIU) – Universidad de Oviedo

sdelafuenteg@professor.universidadviu.com – fuentesara@uniovi.es

Alejandro Rodríguez-Martín

Universidad de Oviedo

rodriguezmalejandro@uniovi.es

David Menéndez Álvarez-Hevia

Universidad de Oviedo

menendezdavid@uniovi.es

Laura Armas-Junco

Universidad de Oviedo

armaslaura@uniovi.es

© The Author(s) 2025

Vol. 18 nº 2 (diciembre 2025)

Fechas recepción 24/07/2025

Fecha Aceptación: 30/11/2025

Como citar este artículo:

de la Fuente-González, S; Rodríguez-Martín, A; Álvarez-Hevia, D y Armas-Junco, L (2025) Percepciones sobre el DUA: Construcción y validación de la escala ADIPA. *Revista de Educación Inclusiva*. Vol 18, nº 2 pp.141-159

Resumen

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un enfoque educativo dirigido a maximizar el aprendizaje de todo el alumnado. Sin embargo, su implementación no está exenta de barreras, destacando principalmente la formación del profesorado y la brecha entre la teoría y la aplicación de sus principios. El objetivo de este estudio fue crear y validar una escala para conocer las percepciones del profesorado frente al DUA, y su nivel de implementación en las aulas. El instrumento fue sometido a un juicio de expertos, que permitió definir su estructura inicial. La

¹ El presente estudio ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través de un contrato adscrito a las ayudas para la Formación de Profesorado Universitario (FPU) [Proyecto MU-21-FPU20/01405].

¹ El presente estudio ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través de un contrato adscrito a las ayudas para la Formación de Profesorado Universitario (FPU) [Proyecto MU-21-FPU20/01405].

muestra contó con 286 docentes en activo. Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) seguido de un análisis factorial confirmatorio (AFC) para evaluar las propiedades psicométricas de la escala. El AFE dio como resultado una estructura factorial de dos dimensiones que explican el 55,9% de la varianza total. Los resultados del AFC permitieron corroborar esta estructura obteniendo índices de ajuste satisfactorios (SRMR = 0,0528; RMSEA = 0,0537; CFI = 0,969 y TLI = 0,962; GFI = 0,82). La escala ADIPA constituye un instrumento válido y fiable para medir las percepciones del profesorado sobre el DUA y su implementación proporcionando una herramienta para mejorar la formación y la práctica docente.

Palabras clave: Diseño Universal para el Aprendizaje; Educación Inclusiva; Escala; Profesorado; Validación.

Abstract

Universal Design for Learning (UDL) is emerging as an educational approach aiming to maximise student learning. However, its implementation is not without barriers, particularly in teacher training and the gap between theory and application of its principles. The aim of this study was to create and validate a scale to assess teachers' perceptions of the SAD and its level of implementation in the classroom. The instrument was subjected to expert judgment to define its initial structure. The sample consisted of 286 practicing teachers. An exploratory factor analysis (EFA) followed by a confirmatory factor analysis (CFA) was carried out to assess the scale's psychometric properties. The EFA revealed a two-dimensional factor structure that explained 55.9% of the total variance. The results of the CFA confirmed this structure by obtaining satisfactory goodness of fit indices (SRMR = 0.0528; RMSEA = 0.0537; CFI = 0.969 and TLI = 0.962; GFI = 0.82). The ADIPA scale is a valid and reliable instrument for measuring teachers' perceptions of UDL and its implementation, providing a tool for improving teacher training and practice.

Key words: Universal Design for Learning; Inclusive Education; Scale; Teachers; Validation.

Introducción

Los docentes constituyen un pilar fundamental del sistema educativo desempeñando un rol activo, participativo y crítico cuando se trata de afrontar los retos que persisten en las aulas y los desafíos sociales que dificultan el pleno desarrollo y desempeño de su labor (UNESCO, 2024). Una de sus funciones clave consiste en garantizar escenarios de aprendizaje inclusivos a los que alumnado pueda pertenecer y de los que pueda aprender para maximizar su potencial individual (Florian y Black-Hawkins, 2011; Muñoz-Martínez y Porter, 2020). En este contexto, nace la idea de la escuela como una "casa de aprendizaje" (Wrigley, 2007), un espacio seguro en el que el alumnado encuentra un lugar para aprender, pero también para ser, un espacio que acoge la diversidad y que prioriza la atención a todo el alumnado sin hacer distinciones.

Dicha atención constituye un derecho que debe ir acompañado en todo momento de un proceso de reflexión individual que parte de la propia experiencia docente y que se encuentre dirigido a construir culturas, políticas y prácticas amparadas bajo el paradigma inclusivo (Ainscow, 2020; Hernández-Sánchez y Ainscow, 2018), pero

también a navegar los dilemas que plantea (Duk y Murillo, 2016). Todas estas cuestiones nos invitan a proyectar un modelo educativo que ponga el foco en repensar las estructuras que promueven la exclusión educativa para tratar de potenciar, en último término, la presencia, participación y el aprendizaje de todo el alumnado (Ainscow, 2012).

En este marco, surge el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como un enfoque educativo que promueve el acceso al aprendizaje a través de un currículo flexible que se adapte a las necesidades, ritmos de aprendizaje y diversidad de cada estudiante (Hall et al., 2012). El origen del DUA se vincula al campo de la arquitectura, concretamente al trabajo del grupo de investigación del Center of Universal Design (Connell et al., 1997), que planteó un nuevo marco de trabajo con el objetivo de desarrollar bienes y servicios accesibles para todas las personas. De esta forma, el Diseño Universal entiende que es posible y se deben desarrollar productos y servicios que respondan a las demandas de todos los usuarios sin necesidad de implementar adaptaciones individuales para las personas con discapacidad (Rose, 1999). Siguiendo esta línea, el equipo psicopedagógico de un hospital infantil de Estados Unidos comenzó a plantear el uso de adaptaciones curriculares para que todos los estudiantes pudieran seguir el ritmo de las clases (Meyer et al., 2016). Sin embargo, se encontraron con que partir de un currículo único (y rígido) generaba barreras al alumnado, dificultándoles en consecuencia seguir su propio proceso, especialmente a aquellos que no se encontraban dentro de la media. En relación con esto, el modelo DUA que hoy conocemos fue desarrollado por primera vez en 2008 desde el Centre for Assistive Special Technologies (CAST, 2018). El CAST señala que los currículos educativos están diseñados para responder a las necesidades de la mayoría de los estudiantes, pero no de todos, lo que provoca que, para algunos, sus objetivos sean inalcanzables. Así pues, según el enfoque DUA, es el propio currículo quien impide que estos estudiantes accedan al aprendizaje. Dicho enfoque se encuentra aún hoy en crecimiento y tiene como fin construir espacios de aprendizaje más inclusivos sin recurrir a adaptaciones de carácter significativo (Meier y Rossi, 2020). Ello supone la adopción de nuevas estrategias y la puesta en marcha de metodologías que faciliten el acceso al conocimiento por parte de todo el alumnado desde el inicio. Entre ellas, Rodríguez-Martín et al. (2020) destacan el aprendizaje cooperativo, el juego, la educación emocional o el aprendizaje servicio.

En cuanto a su estructura, el DUA responde a una serie de niveles, principios y pautas. Cada uno de los niveles se corresponde con cada una de las redes neuronales

que, metafóricamente, dan cuenta de la distribución de algunas de las funciones elementales del cerebro: (1) Redes afectivas (el porqué del aprendizaje); (2) Redes de reconocimiento (el qué del aprendizaje) y (3) Redes estratégicas (el cómo se produce y expresa el aprendizaje).

En la planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, las redes están interrelacionadas, por lo que es necesario pensar y reflexionar previamente sobre cómo se activarán esos niveles en todo el alumnado. Cada nivel está relacionado con un principio del DUA. (1) Las redes afectivas se asocian al principio “proporcionar múltiples formas de implicación”, orientado a ofrecer diversas vías para que el alumnado se comprometa con su proceso de enseñanza-aprendizaje; (2) Las redes de reconocimiento se vinculan con el principio “proporcionar múltiples formas de representación”, que alude a la necesidad de presentar la información empleando diversos canales y ofreciendo aclaraciones para facilitar su comprensión; (3) Las redes estratégicas, finalmente, se relacionan con el principio “proporcionar múltiples formas de acción y expresión”, cuyo objetivo estriba en plantear itinerarios flexibles para promover la interacción física y el entrenamiento de las funciones ejecutivas (Jiménez, et al., 2023).

A nivel nacional, el DUA ha dejado de ser una propuesta para convertirse en imperativo. Así, en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) se recoge la importancia de atender a la diversidad del alumnado adoptando “las medidas organizativas, metodológicas y curriculares pertinentes, según lo dispuesta en la presente ley, conforme a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje” (art. 4.3). El objetivo final es lograr la inclusión efectiva, eliminando las barreras físicas, sensoriales, cognitivas y/o culturales presentes en las aulas, favoreciendo la igualdad de oportunidades en el acceso a la educación. En este sentido, es importante recordar que, del mismo modo que plantea la Educación Inclusiva, el impacto del DUA pretende ir más allá del alumnado con discapacidad o cualquiera que sea la necesidad educativa, entendiendo que beneficia a todos por igual (Fuentes et al., 2021).

A pesar de todo, el DUA continúa enfrentándose a desafíos en cuestiones como la formación del profesorado o la sistematización de sus pautas a la hora de implementarlo en las aulas (Courey et al., 2013; Zhang et al., 2024). Este reto exige conocer con mayor profundidad cuál es el estado de la cuestión en las dinámicas de aula involucrando la voz de uno de los pilares básicos del aprendizaje y un mediador

fundamental entre la teoría y la práctica, el profesorado (Hargreaves y Fullan, 2012; Sharma, 2018). A este respecto, son muy escasas las investigaciones que estudian el papel y la implicación docente en la puesta en marcha del enfoque DUA. Por ello, resulta de gran interés contar con herramientas que permitan continuar avanzando en este sentido. Comprender cómo el profesorado concibe e implementa el DUA permitirá detectar posibles barreras en su aplicación, ajustar las políticas educativas a la realidad de los contextos y, en definitiva, evitar que el DUA quede reducido a un marco conceptual y teórico.

Para realizar esta investigación, se establecieron las siguientes preguntas como punto de partida: ¿Conoce el profesorado qué es el DUA? ¿Qué opinión tiene el profesorado sobre el DUA? ¿Cómo se aplica el DUA en el aula? ¿Qué implicaciones tiene?

2. Método

El objetivo general de este estudio fue crear y validar una escala para conocer las percepciones del profesorado frente al DUA, y su nivel de implementación en las aulas. Para cumplir con el objetivo, se realizó un estudio de las propiedades psicométricas de la escala a través de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Previamente, se realizó un panel de expertos que facilitó la selección inicial de los ítems validados estadísticamente.

A continuación, aparecen las principales fases llevadas a cabo en el desarrollo de esta investigación: (1) Definición del problema de investigación.: objetivos, preguntas y justificación. (2) Diseño de la investigación. (3) Selección de la muestra (4) Diseño del instrumento (5) Panel de expertos (6) Estudio de las propiedades psicométricas de la escala (7) Análisis de datos (8) Resultados (9) Discusión y conclusiones.

La muestra estuvo compuesta por un total de 286 docentes en activo del Principado de Asturias (225 mujeres, 61 hombres) con una experiencia comprendida entre los 0 y los 35 años ($M= 16.28$, $DT= 10.70$), de todas las etapas educativas a excepción de la educación superior. Para el AFE se contó con la participación de 100 profesores y profesoras. Finalmente, para confirmar la estructura factorial del instrumento, 186 docentes más realizaron el cuestionario.

El estudio ha garantizado siempre el anonimato, así como la confidencialidad de los datos personales de cada participante mediante un modelo de consentimiento informado según la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013).

Para conocer las percepciones del profesorado frente al DUA y el nivel de implementación percibido en el aula, se diseñó la escala ADIPA (Actitudes frente al DUA e Implementación Práctica en el Aula) (Anexo I). Se trata de un instrumento constituido por 18 ítems de escala Tipo Likert entre 1 (Muy en desacuerdo/Nunca) y 6 (Muy de acuerdo/Siempre) puntos con el fin de evitar la neutralidad en las respuestas (Taherdoost, 2019). Los ítems se distribuyen en torno a 2 dimensiones: (I) Opinión y percepción del Diseño Universal para el Aprendizaje e (II) Implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje en la práctica docente.

La construcción del instrumento partió de una revisión bibliográfica que pretendía encontrar otros cuestionarios de referencia que analizasen las percepciones y la incorporación del DUA a la práctica docente. La búsqueda permitió encontrar una única escala validada (Sánchez-Fuentes et al., 2019). Cuenta con 3 dimensiones asociadas a cada principio del DUA y un total de 20 ítems cuyos índices de ajuste dieron confirmaron su validez estadística ($\chi^2=205,840$ ($p <0,05$); CFI= .969; TLI= .965, RMSEA= .045).

A pesar de ello, 3 razones orientaron la decisión de proponer una nueva escala:

- 1.- El estudio del DUA no pretende hacerse partiendo de sus 3 principios, sino bajo un planteamiento más globalizado y holístico.
- 2.- El nuevo instrumento pretende responder al análisis de la opinión sobre el DUA y su implementación percibida de forma independiente para buscar relaciones entre ambos fenómenos.
- 3.- El nuevo instrumento incorpora ítems que analizan la implementación percibida de metodologías y prácticas vinculadas al DUA [AUTORES] no incluidos en las propuestas previas.

Todo ello dio cuenta de la necesidad de generar una nueva escala que permitiera analizar las cuestiones previamente planteadas partiendo de una propuesta robusta y rigurosa.

Antes de proceder a desarrollar la escala ADIPA, se puso en marcha un panel de expertos, que fueron seleccionados de acuerdo con los criterios de Skjong y Wentworth (2001).

Inicialmente, el panel estuvo constituido por 11 miembros (5 hombres y 6 mujeres), que eran Personal Docente e Investigador (PDI) en activo, con amplia experiencia en el área de Didáctica y Organización Escolar, pertenecientes a diferentes universidades españolas.

Después, se calculó el Coeficiente de Competencia Experta, que mide la relación entre el grado de conocimiento percibido por el experto en relación con la temática de estudio y el impacto de las fuentes utilizadas sobre sus criterios de argumentación, eliminando a dos participantes tras obtener valores inferiores a 0,8 (Cabero-Almenara y Barroso-Osuna, 2013).

Posteriormente, el panel final contó con 9 expertos y expertas que dieron su opinión crítica sobre la escala empleando un cuestionario ad-Hoc utilizando la plataforma Google Forms en el que, para cada ítem, se solicitó que se expresara el nivel de adecuación en una escala de 1 a 5 conforme a los criterios de Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008): Suficiencia, Coherencia, Relevancia y Claridad. Además, cada sección incorporó un anexo final para recoger observaciones cualitativas para plantear nuevos ajustes de forma detallada. Una vez acometidas las modificaciones correspondientes, el panel de expertos se reunió de nuevo para aprobar la versión final de la escala.

Finalmente, el cuestionario se envió a las direcciones de correo institucional de los centros públicos, concertados y privados del Principado de Asturias, solicitando la colaboración del profesorado todas las especialidades.

Los datos fueron exportados a una base de datos Excel, en primer lugar, y, posteriormente, a una base de datos de los programas JAMOVI (2.3.21) y Lisrel (12.0) para su análisis.

Para comenzar, se aplicó un AFE con el objetivo de establecer una estructura factorial inicial de la escala. Para ello, se procedió a realizar un análisis de los componentes principales (factores). El método de extracción utilizado fue ‘Residuo Mínimo’ combinado con una rotación ‘Varimax’. Previamente se calculó el valor para la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett con el objetivo de garantizar la adecuación de los datos para el estudio.

Partiendo del primer análisis, se realizó un AFC utilizando el método de estimación de máxima verosimilitud y estudiando los siguientes índices de ajuste: χ^2/gf ; *Standarized Root Mean Residual* (SRMR); *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA); *Comparative Fit Index* (CFI); *Tucker-Lewis Index* (TLI); *Goodness of Fit Index* (GFI).

3. Resultados

Para estudiar las propiedades psicométricas del instrumento se procedió a realizar un AFE. Para ello, se calculó, en primer lugar, el valor KMO para todos los ítems en conjunto informando de su adecuación para ser analizados (.839=adecuado, Kaiser, 1974). Por su parte, el coeficiente de esfericidad de Barlett también proporcionó valores significativos ($p<.001$) dando cuenta del ajuste del modelo.

En relación con el análisis de los componentes principales (factores), el método de extracción utilizado fue ‘Residuo Mínimo’ combinado con una rotación ‘Varimax’. En este sentido, se procedió a eliminar los ítems con cargas menores a 0,3, tal y como establecen Hair et al. (2014).

Posteriormente, se procedió al estudio de la fiabilidad calculando, para ello, los coeficientes Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) y Omega de McDonald (McDonald, 1999) con el objetivo de evaluar la correlación entre ítems y comprobar que miden el mismo constructo (Lacave-Rodero et al., 2015). Las puntuaciones de los coeficientes comprenden rangos de 0 a 1, entendiendo que los valores más próximos a 1 refieren un mayor grado de consistencia interna Kleine (2015). En cualquier caso, Cicchetti (1994) establece que puntuaciones por encima de .70 son aceptables, entre .80 y .89 son buenas y, por encima de .90, excelentes. En este sentido el estudio de la fiabilidad reporta valores de .920 para el Alfa de Cronbach y .923 para la Omega de McDonald en el primer factor. Para el segundo factor, se registró un valor de alfa .911 y un valor de Omega .917. Así pues, los datos muestran un grado de correlación entre los ítems excelente.

Finalmente, se obtuvo una estructura con dos factores: (I) Opinión y percepción del Diseño Universal para el Aprendizaje e (II) Implementación percibida del Diseño Universal para el Aprendizaje en la práctica docente, que explican un 55.9% de la varianza total. A continuación, la Tabla 1 muestra los resultados del AFE.

Tabla 1. Cargas factoriales del Análisis Factorial Exploratorio (validez convergente).

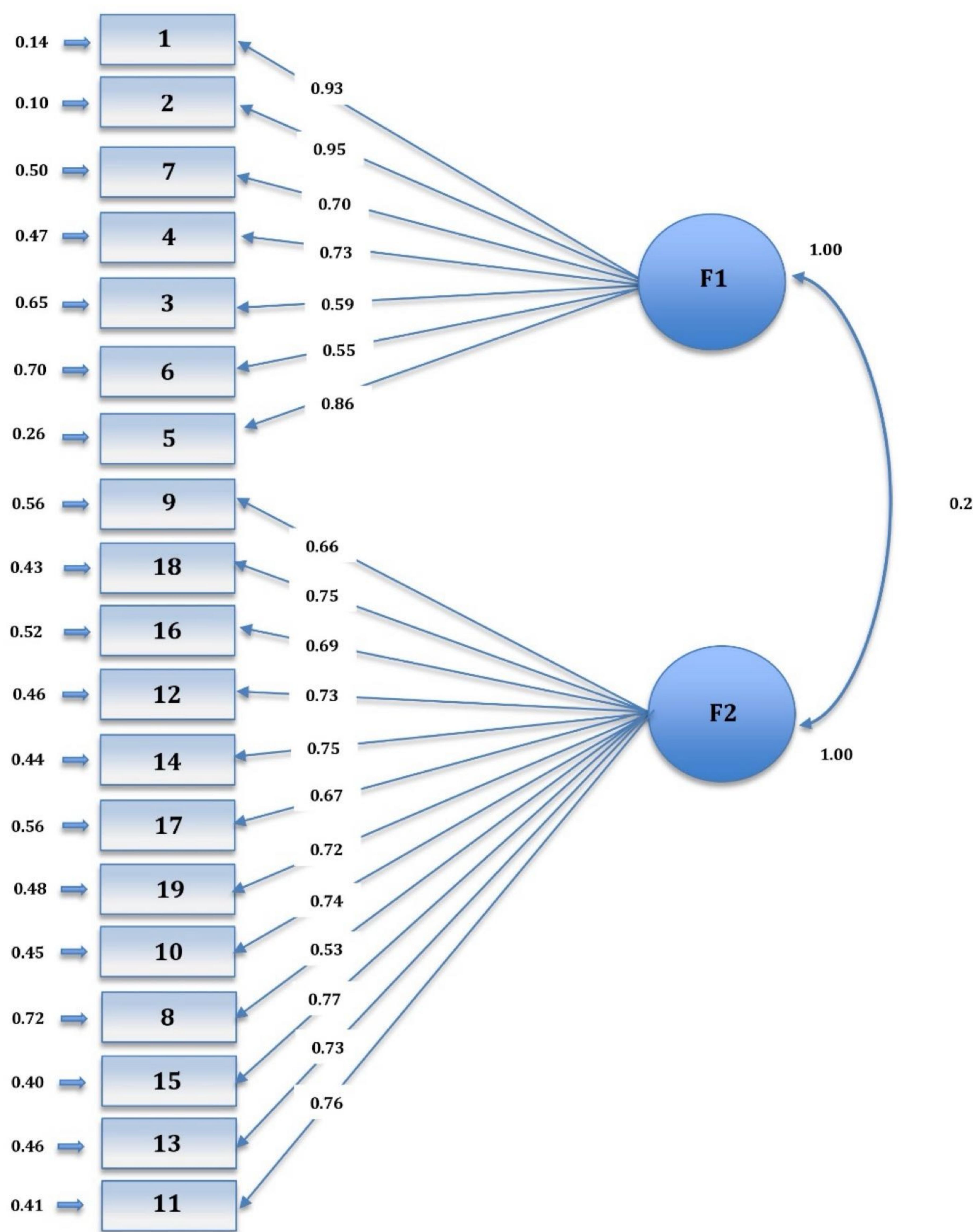
Ítem	Opinión sobre el DUA	Implementación del DUA
1 La implementación del DUA en la práctica del aula repercute positivamente en el aprendizaje de todo el alumnado.	0,904	
2 La implementación del DUA en la práctica contribuye a crear un centro inclusivo.	0,894	
7 La implementación del DUA en la práctica aumenta (o maximiza) las oportunidades de participación de todo el alumnado en las situaciones de aprendizaje.	0,865	
4 La implementación del DUA en la práctica requiere	0,839	

	aplicar los principios y las pautas de verificación.	
3	La implementación del DUA en la práctica debe quedar reflejada en las programaciones docentes.	0,784
6	La implementación del DUA en la práctica es una moda como otras en el ámbito educativo.	-0,618
5	La implementación del DUA en la práctica requiere formación específica para el profesorado.	0,551
9	En el día a día de mi aula se dan alternativas para que el alumnado pueda expresar lo que ha aprendido en diferentes formatos.	0,757
18	En el día a día de mi aula se trabajan rutinas de pensamiento y aspectos metacognitivos	0,753
16	En el día a día de mi aula se trabaja el aprendizaje basado en el pensamiento.	0,749
12	En el día a día de mi aula se desarrollan metodologías de aprendizaje cooperativo	0,739
14	En el día a día de mi aula se utilizan los juegos como recurso de aprendizaje	0,738
17	En el día a día de mi aula se promueven tareas para desarrollar las funciones ejecutivas.	0,716
19	En el día a día de mi aula la autoevaluación forma parte del proceso de evaluación formativa.	0,693
10	En el día a día de mi aula el alumnado participa en el diseño de las actividades.	0,662
8	En el día a día de mi aula la información que se da al alumnado se presenta por medio de diferentes canales (texto, imagen, audio, etc.).	0,649
15	En el día a día de mi aula se emplea el Flipped Classroom como estrategia educativa	0,580
13	En el día a día de mi aula se promueven proyectos de aprendizaje-servicio.	0,571
11	En el día a día de mi aula se trabajan contenidos de educación emocional.	0,534

Con el fin de determinar la estructura factorial planteada previamente a través del AFE, se calculó el valor de Chi-cuadrado (χ^2) obteniendo un grado de significación de $<.001$. Por tanto, se rechazó la hipótesis nula (H_0) determinando que sí existe relación entre los factores.

Se inició el método de estimación de máxima verosimilitud arrojando estos valores para cada índice de ajuste correspondiente: SRMR = 0,0528; RMSEA = 0,0537; CFI = 0,969 y TLI = 0,962; GFI = 0,82. En todos los casos los resultados muestran un nivel de ajuste razonable (Hu y Bentler, 1999) que refuerza la estructura factorial inicial (Figura 1).

Figura 1. Análisis factorial confirmatorio con parámetros estandarizados (sig. < 0,050).



Respecto a la fiabilidad de la escala, se calculó nuevamente el alfa de Cronbach, así como el Omega de McDonald, tanto a nivel global como para factor, obteniéndose, para el primer supuesto, un valor de alfa=0,901 y omega=0,912 y, para los factores, unos valores de alfa=0,923 y 0,897 y omega=0,925 y 0,902 respectivamente.

4. Discusión

El objetivo del presente trabajo consistió en construir y validar la escala ADIPA para conocer las percepciones del profesorado frente al DUA y su nivel de implementación en las aulas.

La inclusión educativa constituye un desafío para los centros escolares, que deben afrontarlo mediante procesos de reestructuración, innovación y promoción de la presencia, la participación y el aprendizaje de todo el alumnado (Arnaiz, 2012; Jiménez

et al., 2023). Solo así se garantiza que cada estudiante tenga la oportunidad de pertenecer, aprender y desarrollar plenamente su potencial individual (Muñoz-Martínez y Porter, 2020).

En este contexto, el DUA constituye un enfoque desde el que llevar la práctica de la educación inclusiva al aula (Canter et al, 2017), incluyendo aspectos fundamentales como son el reconocimiento de las limitaciones de los modelos que pretenden una enseñanza universal para todos, la incorporación de finalidades educativas o la trascendencia del aula como único espacio formativo. Este modelo es el enfoque emergente de educación inclusiva centrado en la persona (Rodríguez y Herrán, 2021). El DUA no es un enfoque reciente porque su articulación data de 2008 (CAST, 2018), pero sí es un modelo actual en tanto que forma parte de las políticas educativas del territorio nacional. Por esta vía, y de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 3/2020 (2020), el DUA constituye un eje vertebrador del currículo y la práctica docente. En este sentido, son numerosos los estudios que constatan el potencial de DUA para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje (King-Sears et al., 2023; Veshal, 2020). En este sentido, Hall et al. (2015) mostraron que aplicar los principios del DUA potenciaba la participación de los estudiantes de una forma global, más allá de centrarse únicamente en aquellos que presentaban algún tipo de discapacidad. Por su parte, Katz y Sokal (2016) mostraron, a través de una investigación de corte cualitativo, que la implementación del DUA no sólo permitió mejorar el rendimiento académico del alumnado con necesidades educativas especiales, sino que, además, incrementó los niveles de colaboración entre los estudiantes potenciando su participación y afianzando su sentimiento de pertenencia.

A pesar de ello, también existe literatura que deja entrever algunas de sus limitaciones y barreras como la escasa influencia del contexto (Al-Azawei et al., 2016; Karisa, 2022; Mehta y Aguilera, 2020) o la falta de experiencia y formación en la aplicación de sus principios (Courey et al., 2013). Zhang et al. (2024), por su parte, señalan la falta de concreción en la vinculación de los principios y pautas del DUA con las propuestas didácticas que plantean las diversas investigaciones. En otras palabras, todas ellas presentan criterios diferentes para definir qué es una intervención basada en DUA, por lo que su conceptualización puede resultar difusa al igual que su evaluación, para la que tampoco existe una serie de criterios predefinidos. En este sentido, si bien el enfoque presenta una flexibilidad inherente, corre el riesgo de desvirtuarse al no contar con las orientaciones y estrategias adecuadas (Ok et al., 2017). Esta premisa queda

avalada previamente también por otras investigaciones como la de Rao et al. (2014) dando cuenta de que, después de una década, el DUA continúa sin ofrecer una aplicación sistematizada que facilite al profesorado la operacionalización de sus principios.

A este respecto, son muy escasos los estudios que dan voz al profesorado sobre estas cuestiones, especialmente dentro del contexto español. Este hecho resulta, sin embargo, desconcertante teniendo en cuenta que el profesorado constituye una pieza clave para trasladar las propuestas teóricas a la práctica, especialmente en el ámbito de la educación inclusiva (Hargreaves y Fullan, 2012; Sharma, 2018). Por tanto, resulta de interés conocer qué opina el profesorado sobre el DUA y bajo qué formas, metodologías y recursos considera su implementación.

Partiendo de estas evidencias, resulta importante que los investigadores y docentes dispongan de un instrumento validado que permita conocer la relación entre la opinión del profesorado sobre el DUA y su implementación práctica. Sin embargo, para nuestro conocimiento, no existe ningún instrumento que mida las variables de la forma en la que aquí se concibe. Por este motivo, se presenta con esta investigación un instrumento validado estadísticamente que pretende dar respuesta a la brecha de conocimiento existente.

En este sentido, la escala permite estudiar el estado del DUA entre el profesorado partiendo de las dos dimensiones mencionadas anteriormente: (I) Opinión y percepción del Diseño Universal para el Aprendizaje e (II) Implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje en la práctica docente.

Del mismo modo, el instrumento establece relaciones entre dichas variables, y entre aquellas que son de carácter sociodemográfico como son el género, la experiencia previa, la titularidad del centro o la ratio.

Todo ello, permitirá conocer el estado de la cuestión, delimitar la conceptualización e implementación del DUA y, en último término, acotar necesidades formativas entendiendo que la formación del profesorado constituye un pilar fundamental para potenciar el desarrollo académico y profesional, para mejorar el clima de aula y para favorecer el crecimiento personal (Buenestado-Fernández et al., 2022).

5. Conclusiones

Este estudio permitió validar la escala ADIPA mostrando su consistencia interna y confiabilidad como instrumento de medición, siendo evaluada su fiabilidad, así como su validez de constructo.

Los resultados informaron de la viabilidad de la escala ADIPA para usarse como un instrumento válido y fiable para conocer las percepciones del profesorado en activo y su nivel de implementación en las aulas. Por tanto, se alcanzó el objetivo planteado en esta investigación.

Se trata de un instrumento novedoso que responde a un problema con poca trayectoria de estudio en la literatura científica, lo que lo convierte en una herramienta necesaria para avanzar en la conceptualización y puesta en práctica del DUA. Teniendo en cuenta que es un instrumento de autoinforme, los resultados obtenidos deben considerarse con prudencia.

Como futuras líneas de investigación, se establecen 2 principalmente: (1) La validación de la escala en un contexto más amplio incluyendo otros países hispanohablantes; (2) El establecimiento de nuevas estrategias para la formación del profesorado e incorporación de los principios del DUA en sus propuestas didácticas.

La incorporación del enfoque a la práctica docente no se encuentra supeditada únicamente a su conocimiento teórico (Karisa, 2022; Mehta y Aguilera, 2020). De esta forma, la aplicación de sus principios depende, por un lado, de la interpretación que el profesorado hace de esas bases conceptuales, y, por otro, de las dificultades a las que se enfrenta en su día a día relacionadas con la falta de recursos, la escasa formación o las barreras de carácter físico (Al-Azawei et al., 2016; Courey et al., 2013; Zhang et al., 2024). La escala ADIPA ofrece un punto de partida para identificar estas percepciones y dificultades, así como para promover nuevas rutas hacia el desarrollo de propuestas didácticas y formativas que refuerzen la incorporación efectiva del DUA en las aulas.

Actualmente, el DUA es un pilar básico en la construcción de una escuela inclusiva, que supone compromiso e implicación por parte de todos los agentes (profesorado, alumnado, familias, etc.) que forman parte de la comunidad educativa. Se destaca la necesidad de abordar los principios del DUA en la formación del profesorado (tanto inicial como permanente), asegurando en consecuencia, ambientes de aprendizaje que promuevan la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainscow, M. (2012). Haciendo que las escuelas sean más inclusivas: lecciones a partir del análisis de la investigación internacional. *Revista de Educación Inclusiva*, 5(1), 39-49.
- Ainscow, M. (2020). Promoting inclusion and equity in education: Lessons from international experiences. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(1), 7-16. <https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729587>
- Al-Azawei, A., Serenelli, F., y Lundqvist, K. (2016). Universal Design for Learning (UDL): A content analysis of peer-reviewed journal papers from 2012 to 2015. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 16(3), 39-56. <https://doi.org/10.14434/josotl.v16i3.19295>
- Alba-Pastor, C., Zubillaga del Río, A., y Sánchez-Serrano, J. M. (2015). Tecnologías y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): experiencias en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 89-100. doi: 10.17398/1695-288X.14.1.89
- Arnaiz Sánchez, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 25–44.
- Buenestado-Fernández, M., García-Cano Torrico, M., Hinojosa Pareja, E. F., y Jiménez Millán, A. (2023). La transferencia del conocimiento en la formación del profesorado universitario en educación inclusiva. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 98(37.1), 83-100.
- Burgstahler, S., Havel, A., Seale, J., y Olenik-Shemesh, D. (2020). Accessibility Frameworks and Models: Exploring the Potential for a Paradigm Shift. En J. Seale, *Improving Accessible Digital Practices in Higher* (págs. 45-72). Palgrave Pivot, Cham.
- Canter, L. L. S., King, L. H., Williams, J. B., Metcalf, D., y Potts, K. R. M. (2017). Evaluating pedagogy and practice of universal design for learning in public schools. *Exceptionality Education International*, 27(1). doi: 10.5206/eei.v27i1.7743
- CAST. (2018). The UDL Guidelines. *Center of Applied Special Technology*. https://udlguidelines.cast.org/?utm_source=castsiteutm_medium=webutm_campaign=noneyutm_content=aboutudl&utm_g1=1*c4iqhg*ga*NzczMjA4ODQ3LjE2NzMzNDM3NDU.*ga_C7LXP5M74W*MTY4MTIwMjQ4MC4xNi4xLjE2ODEyMDI1MTAuMC4wLjA
- Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., y Vanderheiden, G. (1997). *Principles of universal design*. Raleigh: North Carolina State University, Center for Universal Design.
- Courey, S. J., Tappe, P., Siker, J., y LePage, P. (2013). Improved lesson planning with Universal Design for Learning (UDL). *Teacher Education and Special Education*, 36(1), 7-27. <https://doi.org/10.1177/0888406412446178>

- Cicchetti, D. V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*, 6(4), 284-290. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.6.4.284>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Duk, C., y Murillo, F. J. (2016). La inclusión como dilema. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 10(1), 11-14.
- Escobar-Pérez, J., y Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.
- Florian, L., y Black-Hawkins, K. (2011). Exploring inclusive pedagogy. *British Educational Research Journal*, 37(5), 813-828. <https://doi.org/10.1080/01411926.2010.501096>
- Fuentes, V., García-Domingo, M., Amezcua Aguilar, P. y Amezcua, T. (2021). La atención a la diversidad funcional en educación primaria. REI-CE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(1), 91-106. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.1.006>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., y Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson Education Limited.
- Hall, T. E., Cohen, N., Vue, G., y Ganley, P. (2015). Addressing learning disabilities with UDL and technology: Strategic approaches to promoting inclusive education. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 13(2), 47-60.
- Hall, T. E., Meyer, A., y Rose, D. H. (Eds.). (2012). *Universal Design for Learning in the Classroom: Practical Applications*. Guilford Press.
- Hargreaves, A., y Fullan, M. (2012). *Professional Capital: Transforming Teaching in Every School*. New York, NY: Teachers College Press.
- Hernández-Sánchez, A. y Ainscow, M. (2018). Equidad e Inclusión: Retos y progresos de la Escuela del siglo XXI. *RETOS XXI*, 2(1), 13-22.
- Hu, L. T., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jiménez, D., Feliz, T., y Monge, C. (2023). *Organización y gestión del aula de Educación Infantil*. Ediciones Morata.
- Katz, J., y Sokal, L. (2016). Universal Design for Learning as a bridge to inclusion: A qualitative report of student voices. *International Journal of Inclusive Education*, 20(10), 1043-1053.
- Karisa, S. (2022). Inclusive pedagogy and Universal Design for Learning: Implications for teaching diverse learners. *International Journal of Inclusive Education*, 24(2), 147-160. <https://doi.org/10.1080/13603116.2022.2050648>
- King-Sears, M. E., Stefanidis, A., Evmenova, A. S., Rao, K., Mergen, R. L., Owen, L. S., y Strimel, M. M. (2023). Achievement of learners receiving UDL instruction: A

meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, 122, 103956. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103956>

Kleine, P. (2015). *A handbook of test construction: Introduction to psychometric design*. Routledge.

Lacave Rodero, C., Molina Díaz, A. I., Fernández Guerrero, M., y Redondo Duque, M. Á. (2015). *Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente*. En Universitat Oberta La Salle, Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática (pp. 136-143). Universitat Oberta La Salle. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/76844>

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). *Boletín Oficial del Estado* (BOE), núm. 340, 122868-122953. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

McDonald, R. P. (1999). *Test Theory: A Unified Treatment*. Lawrence Erlbaum Associates.

Mehta, R., y Aguilera, E. (2020). Exploring the integration of Universal Design for Learning in K-12 environments. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 75-90. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09706-4>.

Meier, B. S., y Rossi, K. A. (2020). Removing instructional barriers with UDL. *Kappa Delta Pi Record*, 56(2), 82-88. <https://doi.org/10.1080/00228958.2020.1729639>

Meyer, A., Rose, D.H., y Gordon, D. (2016) *Universal design for learning: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.

Muñoz- Martínez, Y., y Porter, G.L. (2020). “Planning for all students: Promoting inclusive instruction”. *International Journal of Inclusive Education*, 24(14), 1552-1567. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1544301>

Ok, M. W., Rao, K., Bryant, B. R., y McDougall, D. (2017). Universal Design for Learning in pre-K to grade 12 classrooms: A systematic review of research. *Exceptionality*, 25(2), 116-138.

Rao, K., Ok, M. W., y Bryant, B. R. (2014). A review of research on Universal Design for Learning: Examining the evidence and practices. *Journal of Special Education Technology*, 29(3), 129-140.

Rodríguez Martín, A., Álvarez Arregui, E., y Ordiales Iglesias, T. (2020). *Huellas para la inclusión: Fundamentos para responder a la diversidad e implementar el D.U.A.* Ediuno.

Rodríguez, P. y De la Herrán, A. (2021). Del "Diseño universal del aprendizaje" al "diseño universal de la enseñanza formativa": críticas y propuestas desde la pedagogía y la didáctica. *Revista Boletín Redipe*, 10(2), 38-51. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i2.1193>

Rose, D. (1999). Universal Design for Learning. *Journal of Special Education Technology*, 15(1), 67-70. doi: 10.1177/016264340001500108

Sánchez-Fuentes, S., Jiménez-Hernández, D., Sancho-Requena, P., y Moreno-Medina, I. (2019). Validación de instrumento para medir las percepciones de los docentes sobre

el diseño universal para el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 13(1), 89-103. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782019000100089>

Sharma, U. (2018). Investigating teacher education students' attitudes towards inclusion across teaching sectors in Australia. *Teaching and Teacher Education*, 75, 64-73. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.05.005>

Skjøng, R., y Wentworth, B. H. (2001). *Expert judgment and risk perception*. En Proceedings of the Eleventh International Offshore and Polar Engineering Conference (pp. 537-544). Cupertino: International Society of Offshore and Polar Engineers.

Taherdoost, H. (2019). Validity and reliability of the research instrument; How to test the validation of a questionnaire/survey in a research. *International Journal of Academic Research in Management*, 8(1), 1-7.

UNESCO. (2024). *Inclusive teaching: Preparing all teachers to teach all students*. Global Education Monitoring Report. <https://unesdoc.unesco.org>

Veshal, I. (2020). Enhancing inclusive education: A comprehensive guide to Universal Design for Learning (UDL). *Advance*. <https://doi.org/10.22541/au.171052965.50164898/v1>

World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

Wrigley, T. (2007). *Escuelas para la esperanza. Una nueva agenda hacia la renovación*. Ediciones Morata.

Zhang, Y., Yang, J., Li, T., y Wang, X. (2024). Unraveling challenges with the implementation of Universal Design for Learning. *Journal of Special Education Research*, 59(2), 345-366. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-60237-w>

ANEXO I: ESCALA ADIPA

ADIPA (Actitudes frente al DUA e implementación práctica en el aula).

Puntuaciones de la escala tipo Likert.

1	2	3	4	5	6
Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo

La implementación del DUA en la práctica del aula

		1	2	3	4	5	6
1	Repercute positivamente en el aprendizaje de todo el alumnado.						
2	Contribuye a crear un centro inclusivo.						
3	Debe quedar reflejada en las programaciones docentes.						
4	Requiere aplicar los principios y las pautas de verificación.						
5	Requiere formación específica para el profesorado.						
6	Es una moda como otras en el ámbito educativo.						
7	Aumenta (o maximiza) las oportunidades de participación de todo el alumnado en las situaciones de aprendizaje.						

En el día a día de mi aula...

		1	2	3	4	5	6
8	La información que se da al alumnado se presenta por medio de diferentes canales (texto, imagen, audio, etc.).						
9	Se dan alternativas para que el alumnado pueda expresar lo que ha aprendido en diferentes formatos.						
10	El alumnado participa en el diseño de las actividades del aula						
11	Se trabajan contenidos de educación emocional.						
12	Se desarrollan metodologías de aprendizaje cooperativo.						
13	Se promueven proyectos de aprendizaje-servicio.						
14	Se utilizan los juegos como recurso de aprendizaje.						
15	Se emplea el Flipped Classroom como estrategia educativa.						

16	Se trabaja el aprendizaje basado en el pensamiento.						
17	Se promueven tareas para desarrollar las funciones ejecutivas.						
18	Se trabajan rutinas de pensamiento y aspectos metacognitivos.						
19	La autoevaluación forma parte del proceso de evaluación formativa.						