



Abigail Guadalupe Valle-Mejía

E-mail: va239452@uaeh.edu.mx

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-5981-6346>

Johan Cristian Cruz-Cruz

E-mail: johan_cruz@uaeh.edu.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8844-0574>

Maricela Zúñiga-Rodríguez

E-mail: innomary@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8055-3742>

Alma Delia Torquemada-González

E-mail: alma_torquemada@uaeh.edu.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2569-1787>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Valle-Mejía, A. G., Cruz-Cruz, J. C., Zúñiga-Rodríguez, M., & Torquemada-González, A. D. (2025). Diseño universal para el aprendizaje como estrategia para la inclusión de personas con discapacidades invisibles en la educación superior. *Portal de la Ciencia*, 6(4), 637-653, DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v6i4.671>.

==== o ====

Diseño universal para el aprendizaje como estrategia para la inclusión de personas con discapacidades invisibles en la educación superior

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo analizar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como estrategia para favorecer la inclusión de personas con discapacidades invisibles en la educación superior en México. Se utilizó una metodología documental con enfoque cualitativo y hermenéutico, basada en el análisis de normativas nacionales e internacionales, literatura especializada y experiencias comparadas en educación inclusiva. Los hallazgos mostraron que, a pesar de los avances normativos en accesibilidad física y programas de sensibilización, las instituciones de educación superior en México continúan presentando carencias significativas para atender a estudiantes con discapacidades invisibles. Se identificó que dichas limitaciones se deben principalmente a la falta de reconocimiento de estas condiciones, a la insuficiente capacitación docente y a la escasa implementación de ajustes curriculares y pedagógicos. Asimismo, se evidenció que las universidades concentran sus esfuerzos en la infraestructura, sin generar cambios profundos en la práctica docente ni en los modelos educativos, lo que perpetúa la exclusión. Se concluyó que el DUA constituye un modelo pedagógico viable para transformar los entornos educativos, pues ofrece flexibilidad, múltiples medios de representación, acción y expresión que permiten responder a la diversidad del alumnado. Sin embargo, su aplicación requiere un compromiso institucional sólido que articule políticas públicas, formación docente y recursos pedagógicos, con el fin de garantizar la inclusión real de los estudiantes con discapacidades invisibles y cumplir con los principios de equidad y justicia educativa establecidos en la Agenda 2030.

Palabras clave: diseño universal para el aprendizaje, discapacidades invisibles, educación superior

Universal design for learning as a strategy for the inclusion of people with invisible disabilities in higher education

ABSTRACT

This research aimed to analyze Universal Design for Learning (UDL) as a strategy to promote the inclusion of people with invisible disabilities in higher education in Mexico. A documentary methodology with a qualitative and hermeneutic approach was used, based on the analysis of national and international regulations, specialized literature, and comparative experiences in inclusive education. The findings showed that, despite regulatory advances in physical accessibility and awareness programs, higher education institutions in Mexico continue to present significant shortcomings in serving students with invisible disabilities. These limitations were identified as being primarily due to a lack of recognition of these conditions, insufficient teacher training, and the limited implementation of curricular and pedagogical adjustments. It was also evident that universities focus their efforts on infrastructure, without generating profound changes in teaching practices or educational models, which perpetuates exclusion. It was concluded that UDL constitutes a viable pedagogical model for transforming educational environments, as it offers flexibility and multiple means of representation, action, and expression that allow for responding to student diversity. However, its implementation requires a strong institutional commitment that articulates public policies, teacher training, and pedagogical resources to ensure the real inclusion of students with invisible disabilities and comply with the principles of equity and educational justice established in the 2030 Agenda.

Keywords: universal design for learning, invisible disabilities, higher education

==== o ====

O design universal para a aprendizagem como estratégia para a inclusão de pessoas com deficiências invisíveis no ensino superior

RESUMO

Esta investigação teve como objetivo analisar o Design Universal para a Aprendizagem (DAU) como estratégia para promover a inclusão de pessoas com deficiências invisíveis no ensino superior no México. Utilizou-se uma metodologia documental com uma abordagem qualitativa e hermenêutica, baseada na análise de normativos nacionais e internacionais, literatura especializada e experiências comparativas em educação inclusiva. Os resultados mostraram que, apesar dos avanços regulamentares na acessibilidade física e nos programas de sensibilização, as instituições de ensino superior no México continuam a apresentar deficiências significativas no atendimento a estudantes com deficiências invisíveis. Estas limitações foram identificadas como decorrentes, principalmente, da falta de reconhecimento destas condições, da insuficiente formação dos professores e da limitada implementação de ajustes curriculares e pedagógicos. Ficou também evidente que as universidades concentram os seus esforços nas infraestruturas, sem gerar mudanças profundas nas práticas de ensino ou nos modelos educativos, o que perpetua a exclusão. Concluiu-se que o DAU constitui um modelo pedagógico viável para a transformação dos ambientes educativos, pois oferece flexibilidade e múltiplos meios de representação, ação e expressão que permitem responder à diversidade estudantil. No entanto, a sua implementação exige um forte compromisso institucional que articule políticas públicas, formação de professores e recursos pedagógicos para garantir a real inclusão dos alunos com deficiências invisíveis e cumprir os princípios de equidade e justiça educativa estabelecidos na Agenda 2030.

Palavras-chave: desenho universal para a aprendizagem, deficiências invisíveis, ensino superior

INTRODUCCIÓN

La Agenda 2030 de las Naciones Unidas se centra en la transformación global, el empoderamiento de los grupos vulnerables, la concesión de oportunidades equitativas y la eliminación de prácticas discriminatorias. En la educación, la educación inclusiva y de calidad es esencial para cambiar la cultura institucional, promover interacciones sociales positivas y abolir las prácticas excluyentes (UNESCO, 2020).

Dado que la diversidad es una característica inherente a todos los contextos sociales y educativos, las instituciones de educación superior en México están legalmente obligadas a garantizar la accesibilidad de sus servicios para los estudiantes con discapacidad. No obstante, a nivel nacional, la cantidad de universidades que implementan estrategias efectivas de inclusión es escasa, centrando sus esfuerzos en adaptaciones infraestructurales destinadas a mejorar la accesibilidad para personas con limitaciones de movilidad y en servicios generales que buscan sensibilizar a la comunidad universitaria sobre este sector, sin considerar diseños curriculares que se ajusten a las diversas habilidades y estilos de aprendizaje del alumnado, lo que genera una exclusión subyacente que infringe sistemáticamente el derecho a la educación y el acceso a instituciones educativas regulares para todos los ciudadanos mexicanos Cortés Valle (2022); Pérez Castro (2016).

Sin duda, se ha alcanzado un avance considerable en materia de accesibilidad física y adaptaciones; no obstante, los grupos vulnerables, como las personas con discapacidades invisibles, siguen enfrentando obstáculos significativos para su plena participación en el ámbito educativo universitario. Este es un problema particularmente relevante en México, donde persisten, actualmente, disparidades en el acceso a la educación y las oportunidades laborales, Tomlinson et al. (2009). Aunado a que numerosos campus universitarios no han implementado modificaciones en sus infraestructuras para garantizar la accesibilidad de sus instalaciones, o han realizado alteraciones inadecuadas que podrían resultar peligrosas para los estudiantes (ONU, 2023); también existen problemas institucionales que obstaculizan la integración de los estudiantes, como la imposibilidad de modificar sus horarios o la carga de materiales y actividades requeridas. Asimismo, no están dispuestos a proporcionar asistencia an aquellos estudiantes que requieren atención médica o terapéutica continua, y el plan institucional para aumentar la inclusión de estudiantes con discapacidades es insuficiente para lograr su integración efectiva (Pérez Castro, 2022).

En el ámbito de la educación superior, las personas con discapacidades invisibles enfrentan obstáculos y experiencias singulares, frecuentemente condicionadas por la falta de identificación, el desconocimiento de sus condiciones, los estereotipos perjudiciales y la institucionalización (Lovet et al., 2015; Shepherd, 2021). Los estudiantes con discapacidades invisibles frecuentemente requieren adaptaciones en el aula, tales como evaluaciones alternativas, modificaciones en las pruebas, servicios de instrucción suplementarios y tecnologías de asistencia, para lograr el éxito académico. La falta de estas adaptaciones podría conducir a niveles de rendimiento inferiores, restringiendo su inclusión en la educación superior (Shepherd, 2021).

El Diseño Universal para el Aprendizaje es una herramienta poderosa para lograr la inclusión progresiva de estos estudiantes en las aulas de todos los niveles educativos, incluida la educación superior.

Discapacidades Invisibles

Desde el punto de vista social, se entiende como discapacidad a la diferencia existente entre la capacidad para utilizar un entorno establecido y las particularidades ergonómicas de cada individuo (Souza y Gómez, 2022). Según el renombrado investigador en el área de los estudios sobre la discapacidad, Norman Kunc, existe una posibilidad de que toda persona pueda desarrollar una limitación física o mental, temporal o permanente, debido a factores genéticos, enfermedades, accidentes o el proceso normal de envejecimiento. Kunc (2016),

explica que la discapacidad se manifiesta como una parte intrínseca de la experiencia humana, presente en un momento dado de la vida.

Siguiendo las directrices de organismos supranacionales como la Organización Mundial de la Salud y la UNESCO, la CEPAL y la OCDE; las universidades mexicanas han signado el compromiso de brindar una educación superior inclusiva y especializada desde el año 2008, tras la realización de la Declaración de Yucatán del año 2008. De modo consecuente, se han dedicado una gran cantidad de estudios a la educación de personas en condición de discapacidad. Sin embargo, en la mayoría de las investigaciones realizadas en México y Latinoamérica, se destaca la importancia de la inclusión, sin embargo, es poco común encontrar un análisis detallado sobre las "discapacidades invisibles" o "discapacidades ocultas".

De tal suerte, el estudio del concepto de discapacidades invisibles y la importancia que están representan para la sociedad dada su alta tasa de prevalencia, constituyen un avance preliminar para la creación de estrategias y políticas inclusivas en el sector de la educación superior en México.

El concepto de "discapacidades invisibles", más conocido en el idioma anglosajón, es un término utilizado por Matthews y Harrington (2000) para categorizar varias discapacidades que, tal como su nombre indica, no son perceptibles y, no obstante, dificultan el rendimiento de una persona en comparación con el resto de sus pares saludables. Un término que se consideró más apropiado que "discapacidades ocultas o encubiertas", que abarca discapacidades invisibles, como estados mentales, cognitivos y físicos que no se pueden identificar con facilidad, categorizando el estudio de estas discapacidades por su "invisibilidad" y valorando los impactos relevantes de este atributo en los individuos afectados.

Estas alteraciones cognitivas, mentales y de tipo orgánico han sido incorporadas a la definición de discapacidades invisibles por la Asociación de Discapacidades Invisibles o Invisible Disabilities Association (IDA, 2021), de los Estados Unidos, al ser condiciones cuya sintomatología afectan de forma considerable la ejecución de tareas en los distintos ámbitos de la vida de aquellos individuos que conviven con ellas.

La IDA (2021), divide tres grupos principales de discapacidades invisibles, las que se presentan a continuación:

- **Enfermedades neurológicas:**

Estos trastornos están constituidos por un aproximado de 600 condiciones que pueden manifestar una sintomatología que podría impactar varios diversos de la función neurológica y, entre estas afecciones, se incluyen el movimiento, la cognición y el procesamiento sensorial; aunque es de acuerdo con la condición específica de esta clasificación en la que se determina su prevalencia, variando desde extremadamente raras hasta afectar a una parte significativa de la población en las etapas tempranas, medias o tardías de la vida (NINDS, 2021). Las personas con un funcionamiento subóptimo en ciertas áreas del sistema nervioso pueden parecer saludables mientras experimentan discapacidades motoras, dificultades del habla, disfagia, problemas respiratorios y gastrointestinales, así como déficits cognitivos que obstaculizan la concentración, la adquisición de habilidades y la retención de conocimientos. Las personas pueden enfrentar desafíos con la memoria, el procesamiento sensorial y las discapacidades en la visión, la audición y la percepción táctil; fluctuaciones en el estado de ánimo y diversas enfermedades psiquiátricas; problemas musculoesqueléticos; episodios de dolor; y grados variables de agotamiento (Mayo Clinic, 2023).

- **Trastornos mentales:**

Son caracterizados por problemas clínicamente significativos en la cognición, la regulación afectiva o el comportamiento WHO 2022 (Lo et al., 2022). El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, Quinta Edición (DSM-5), publicado por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA), categoriza estas condiciones con fines diagnósticos en las siguientes: trastornos del neurodesarrollo, esquizofrenia, trastornos del espectro psicótico y delirante, trastorno bipolar y condiciones asociadas, trastornos de ansiedad, trastorno obsesivo-compulsivo, trastorno de acumulación, trastorno de estrés postraumático, trastorno de estrés agudo, trastornos de la personalidad y trastornos de síntomas somáticos. Las personas con estas condiciones presentan síntomas altamente limitantes entre los que se encuentran la fatiga, irritabilidad, disnea, dolor torácico, diaforesis, temblores, dificultades de comunicación e interacción, problemas de concentración, episodios de pánico, hiperactividad, impulsividad, patrones de comportamiento repetitivos, intereses restringidos, obsesiones, pensamientos intrusivos, compulsiones, alucinaciones, delirios, depresión, episodios maníacos, sentimientos de culpa e insuficiencia, así como comportamiento y discurso desorganizados.

- **Las enfermedades crónico-degenerativas:**

También denominadas enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), son una categoría de enfermedades de larga duración que presentan un avance gradual resultando en la degeneración de tejidos, órganos y sistemas y son consideradas por la Organización Panamericana de la Salud (2020), como la principal causa de discapacidad y mortalidad a nivel mundial. Las condiciones más comunes clasificadas dentro de esta categoría se integran de padecimientos como el síndrome metabólico, las enfermedades autoinmunes, disfunción o fallo de órganos y cáncer e infecciones persistentes; y cada una de estas condiciones se manifiesta con síntomas distintos según el órgano o sistema afectado, con síntomas prevalentes que incluyen dolor crónico, espasmos, calambres, inflamación, fatiga, debilidad general, trastornos del sueño, disminución de la función cognitiva, deshidratación, tos, congestión, disnea, opresión en el pecho, hemorragias, anemia, vértigo, visión borrosa, síncope, náuseas, vómito, diarrea; fiebre, dolor de cabeza; erupciones, úlceras, llagas, dolor articular, entre otros.

Las manifestaciones clínicas de estas condiciones y alteraciones presentan una complejidad y dimensionalidad significativas que afectan a los individuos de manera única, con síntomas que varían según las características intrínsecas de cada condición y de acuerdo con factores como la edad, el estado del sistema inmunológico, los hábitos nutricionales y la condición física (Nunn et al., 2017; Giourou et al., 2018); por lo que es fundamental resaltar otro aspecto, consistente en que, para ciertas personas, estos trastornos pueden ser percibidos o no como discapacidades. La contingencia del carácter idiosincrático no solo se debe a las condiciones patológicas, sino también a la influencia de factores sociales, culturales y ambientales, así como al desarrollo de estrategias de afrontamiento individuales. (Matthews y Harrington, 2000; Lingsom, 2008; Norstedt, 2019).

Diversas organizaciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Asociación Americana de Psicología (APA) y el Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares (NINDS), establecen marcos para el diagnóstico de los diferentes trastornos, y la atención educativa adecuada para las personas que presentan estas condiciones es primordial, considerando de manera empática y comprensiva las particularidades de su situación y lo que estas representan para cada persona al interactuar con en el entorno (ONU, 2015; ONU, 2003; UNESCO, 2020).

En su modelo, Matthews y Harrington (2000) explican que las discapacidades invisibles presentan desafíos adicionales a las personas que las experimentan, tales como sentimientos de estigma o vergüenza, en contraste con las discapacidades visibles. Estos sentimientos afectan la comunicación, interacción, actividades diarias, salud y relaciones de las personas afectadas. Por lo tanto, las personas con discapacidades invisibles se enfrentan

a obstáculos adicionales además de los derivados de su discapacidad, tales como la reticencia a revelar su condición y la dificultad para manejar la percepción que otros puedan tener de ellos. En consecuencia, resulta fundamental la elaboración de estrategias eficaces y personalizadas que se ajusten a la experiencia singular de cada individuo, con el fin de atender sus requerimientos particulares.

El enfoque centrado en la persona facilita la provisión de apoyo apropiado y promueve el desarrollo integral del individuo en el contexto educativo.

Barreras para la Inclusión en la Educación Superior en México

Las barreras que obstaculizan la inclusión en el ámbito de la educación superior en México son diversas y complejas y conforman las dificultades que pueden limitar el acceso de ciertos grupos de estudiantes a oportunidades educativas equitativas y de calidad, entre las que se encuentran factores como la falta de recursos económicos, la discriminación socioeconómica, la falta de infraestructura adecuada, así como la escasez de programas de apoyo y orientación para estudiantes en situación de vulnerabilidad (Souza y Gómez, 2022; Pérez Castro, 2019).

De manera particular, en el sistema educativo mexicano, los esfuerzos por lograr los objetivos propuestos en los programas de inclusión han mostrado diferencias significativas entre los niveles educativos básicos y la educación universitaria. En específico, se han alcanzado progresos notables en cuanto a la inclusión de individuos con discapacidad en las Instituciones de Educación Superior de México; sin embargo, persiste una mayor atención en los niveles básicos de educación regular en términos de estudios, mecanismos y estrategias para atender a este grupo (Ramos, 2018). En estos niveles se han implementado apoyos y programas dirigidos a la formación del personal docente, la orientación a los familiares, y el acompañamiento y monitoreo de estudiantes neuro divergentes y con otras diferencias para el aprendizaje; a través del establecimiento de Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), como señalan Cortés Valle (2022) y Ramos, (2018).

En el contexto de la educación superior mexicana, los esfuerzos significativos para promover la inclusión en la educación superior se iniciaron formalmente con la Declaración de Yucatán en 2008, firmada durante la Segunda Reunión Binacional México-España; que, centrada en los derechos de las personas con discapacidad en las universidades, marca el momento crucial para el compromiso de México con la promoción de la inclusión (Cruz y Casillas, 2017).

Aún existen amplias brechas que deben ser superadas en cuanto a accesibilidad y calidad educativa pues en México deben abordarse ciertas anomalías como la ausencia de educación superior obligatoria y el elitismo existente que obstruye el acceso de los candidatos donde se amplie el enfoque en habilidades interdisciplinarias, aumentando los esfuerzos institucionales para promover la inclusión de grupos vulnerables, así como de personas con discapacidades (OECD, 2003; Marchesi, 2021). De hecho, como uno de los países que forman parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE; México posee un porcentaje bajo de adultos con un título de educación superior en la región, que es solo del 17%; más de 15 puntos porcentuales por debajo del promedio de los países miembros, que es del 37%; y un porcentaje notablemente más bajo en comparación con países como Chile y Colombia, donde el promedio es del 23%, y Argentina con el 21% (OCDE, 2019).

Las universidades en el país, con el propósito de diseñar programas exitosos para la integración de individuos con discapacidad y comunidades en situación de vulnerabilidad, han llevado a cabo investigaciones diagnósticas, evaluado enfoques pedagógicos y organizativos, y coordinado distintos mecanismos para respaldar a las personas con discapacidad, con el propósito de desarrollar e instaurar sistemas, proyectos y redes de

integración para estos grupos, como la UNAM, UANL, UV, UATX, UAM, UdG y el IPN, creando la Red Interinstitucional de Instituciones de Educación Superior para la Integración de Individuos con Discapacidad, el "Comité de Atención a la Discapacidad" creado por la UNAM, la "Coordinación de Inclusión Educativa para Personas con Discapacidad y Adultos Mayores" de la UANL y el "Programa de Igualdad e Inclusión" de la UATX (Didou Apetit, 2021).

Estas acciones constituyen un avance relevante en el contexto normativo educativo, no obstante, persisten obstáculos significativos en diversas Instituciones de Educación Superior en México, según indican estudios recientes referenciados por Souza y Gómez en 2023. El ejemplo más plausible se detecta en el hecho de que, a pesar del progreso en la legislación que regula los requisitos de accesibilidad infraestructural de los edificios como los establecidos en la Norma Mexicana MNX-R-050-SCFI-2006, para garantizar la accesibilidad a los Espacios Construidos de Servicio Público para personas con discapacidad; los estudiantes y el personal universitario enfrentan desafíos que incluyen la ausencia de rampas o rampas con pendientes pronunciadas, puertas estrechas en aulas y laboratorios, e instalaciones sanitarias inadecuadas que carecen de puertas amplias, pasamanos o espacios accesibles para sillas de ruedas.

Juntamente, las áreas designadas para los servicios administrativos para los estudiantes carecen de mostradores a una altura que, para las personas que utilizan sillas de ruedas no sea obstruida la interacción visual o la comunicación con otros miembros del personal responsable de los servicios de gestión; aunando a que la facilidad de navegación por los caminos que conectan varios edificios se ve obstaculizada por la presencia de escaleras, superficies extremadamente irregulares o, alternativamente, superficies lisas y resbaladizas (Souza y Gómez, 2023).

El diseño y la ejecución de ajustes apropiados destinados a la inclusión en los procesos administrativos y pedagógicos también enfrentan obstáculos significativos (Pérez Castro, 2022). A este respecto, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (Hernández, 2012), estableció un modelo de inclusión destinado a implementar una metodología para fomentar una cultura de inclusión dentro de las Instituciones de Educación Superior, que se orienta a lograr que las universidades mexicanas puedan adaptar, no solo su infraestructura, sino los procesos de enseñanza-aprendizaje y crear guías de apoyo para estudiantes con discapacidades, promoviendo un apoyo responsable y un compromiso institucional de la comunidad universitaria hacia todas las personas que buscan la superación personal y una mayor participación cívica.

En alineación con las metas inclusivas de la agenda 2030, que permitiría a garantizar una educación justa y de excelencia, adyacentemente al fomento de una igualdad de oportunidades de aprendizaje para todos; la UNESCO y la Red Iberoamericana de Educación para Necesidades Especiales (RIINEE), trabajan en la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje, UDL. Este enfoque ofrece múltiples maneras de manifestar, expresar e involucrarse en el viaje educativo. Asimismo, ofrece un abanico de respaldo emocional, familiar, institucional y comunitario, beneficiando tanto al alumnado en su totalidad como a cada persona desde sus singulares ópticas (UNESCO, 2020).

Diseño universal para el aprendizaje como metodología para la inclusividad en la educación superior

Históricamente, la provisión de servicios educativos y la atención brindada a las personas con discapacidades tanto visibles como invisibles, ha sido moldeada en concordancia con los preceptos de la perspectiva paradigmática dominante de cada período y; es en este sentido, que la visión del Modelo Social de la discapacidad, uno de los más actuales, hace especial énfasis en, no solo la provisión de atención médica esencial para las personas con discapacidades, sino que también aboga por su inclusión social, la igualdad de

oportunidades y el respeto por sus derechos humanos (Pérez y Hernández, 2022). Puede entonces reconocerse que la discapacidad es un atributo social y culturalmente construido, y que las limitaciones y obstáculos que enfrentan las personas con discapacidades están intrínsecamente vinculados a las estructuras y conceptos dominantes de la sociedad, lo que indica que la discapacidad es predominantemente el producto de un entorno adverso (Brzuzy et al., 1997).

Con el objetivo de construir un ambiente de aprendizaje flexible y un currículo adaptativo en el que se reduzcan o eliminen barreras de todo tipo surge el Modelo Universal de Aprendizaje que aborda la variabilidad de los estudiantes y sus estilos de aprendizaje, ofreciendo experiencias educativas que se adapten a la manera en que los estudiantes se involucran, procesan y expresan el conocimiento; que los desafíen y apoyen de manera adecuada (CAST, 2024).

El Diseño Universal para el Aprendizaje, creado por el Centro para la Tecnología Especial Aplicada, CAST por sus siglas en inglés, surge como un modelo innovador, paradigmáticamente alineado con la perspectiva social de inclusión y orientado a proporcionar formación a los estudiantes, en cualquier nivel educativo; en habilidades que los constituyan como aprendices expertos en la adquisición de conocimientos y no solo en el conocimiento en sí, con propósito, altamente motivados; así mismo, trata de desarrollar en ellos, otras habilidades valiosas como ser ingeniosos, estratégicos y orientados a objetivos (Meyer et al., 2013).

El Diseño Universal para el Aprendizaje, surge así, como una herramienta fundamental no solo como el cimiento que permita la creación de un entorno educativo inclusivo sino también como una base de la constitución de una cultura de respeto y tolerancia hacia la diversidad que permea en una creciente adaptación de otros procesos esenciales para la prestación de servicios en las instituciones de educación superior. Pero ¿cómo podría adaptarse este modelo a la práctica docente?

La metodología del diseño universal para el aprendizaje inclusiva en el aula

El Centro para la Tecnología Especial Aplicada, CAST (2024) explican que el Diseño Universal para el Aprendizaje, se constituye como un marco educativo destinado a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje adaptable a la variabilidad intrínseca en el compromiso, procesamiento y expresión del conocimiento de los estudiantes. Aborda, desde la investigación de la neurociencia cognitiva este desafío y establece como base el precepto fundamental de la existencia de tres redes neuronales integrales para el aprendizaje: la red afectiva, la red de reconocimiento y la red estratégica (Lovett et al., 2015); y es alrededor de estas redes neuronales que deben diseñarse los diversos métodos de participación en el aula, a través de los cuales los estudiantes interpretan y comprenden la información.

En el Diseño Universal para el Aprendizaje, existen 3 principios que sustentan la adquisición de conocimientos por parte del estudiante o, para este efecto, el aprendiz y presentes en el enfoque de aprendizaje de las tres redes que consideran la diversidad de los alumnos que, como previamente se explica, es reconocida como parte de la variabilidad predecible y que de acuerdo con Meyer et al. (2013), se puede abarcar toda la gama de variaciones en el aprendizaje para establecer pautas y criterios con la noción de que lo que resulta "fundamental para ciertos individuos" suele ser "beneficioso para la totalidad".

Las redes neurales referidas, juegan diferentes papeles en el aprendizaje y la cognición de acuerdo con el Diseño Universal para el Aprendizaje, estas se ejemplifican en el siguiente gráfico:

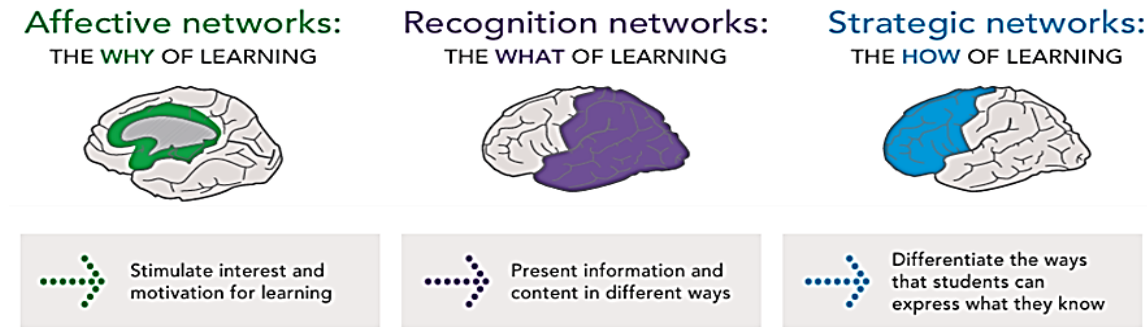


Gráfico 1.
Redes neurales del Diseño Universal para el Aprendizaje
Fuente: Meyer et al. (2013), que cita a "The brain networks" de CAST, 2013.

Los tres principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, según explican Meyer et al. (2013), se alinean a las tres redes neurales de la siguiente manera:

- ✓ El principio del Compromiso o Participación, que se relaciona con la red neural afectiva y constituye "el porqué del aprendizaje"; este principio aborda la forma en que los estudiantes se involucran y mantienen la motivación; el cómo estos se enfrentan a los desafíos escolares, se entusiasma y se interesa en el aprendizaje.
- ✓ El principio de la Representación, relativa a la red neural del reconocimiento y constituye "el qué del aprendizaje"; en este principio se aborda la forma en que el estudiante recopila información y clasifica lo que observa, escucha y lee, al igual que cómo reconoce letras, palabras o hasta el estilo de escritura.
- ✓ El principio de la Acción y Expresión, relacionado con la red neural estratégica y constituye "el cómo del aprendizaje"; este principio aborda la planificación y ejecución de tareas, la manera en que el estudiante estructura y comunica sus ideas, por ejemplo, cómo redacta un ensayo o resuelve un problema matemático.

El diseño de los mecanismos pedagógicos con la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje, en cada uno de los principios anteriores, debe basarse en la clara formulación de los objetivos de aprendizaje específicos para cada materia y los medios más adecuados para lograrlos (Rose et al., 2010). El personal docente, por lo tanto, iniciaría este proceso reduciendo las diversas barreras y obstáculos para asegurar la participación de todos los estudiantes, en el cual la prioridad es la creación de experiencias de aprendizaje centradas en 3 funciones básicas: accesibilidad, apoyo y función ejecutiva (CAST, 2024).

Consecuentemente y en alineación con los objetivos de aprendizaje establecidos, y particularmente en lo que respecta a los principios, el docente, en su calidad de facilitador del conocimiento, debe ofrecer Múltiples Medios de Participación, de Representación y de Acción y Expresión. El Centro para la Tecnología Especial Aplicada, CAST (2024), establece la importancia de que el maestro proporcione a los estudiantes estrategias que respondan a esos tres principios en correspondencia a las tres funciones fundamentales de accesibilidad, apoyo y función ejecutiva, que atraviesan transversalmente cada uno de los tres principios conformando una matriz que facilita la planeación de estrategias y que se muestra y amplía a continuación:

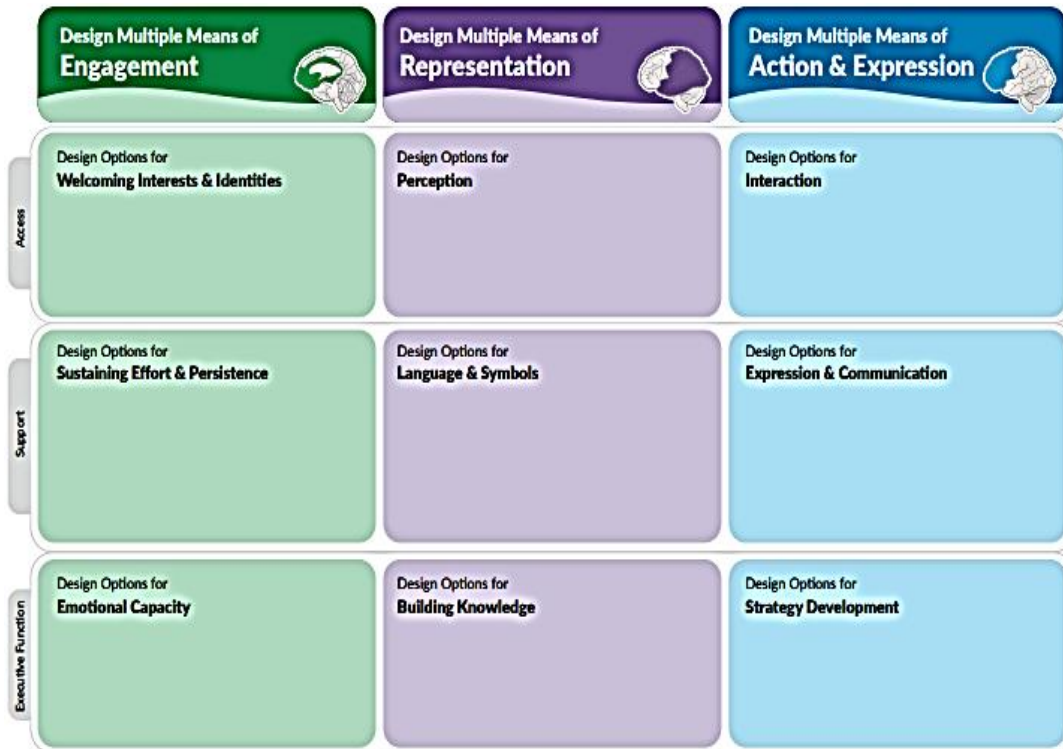


Gráfico 2.

Directrices del Diseño Universal para el Aprendizaje

Fuente: CAST (2024).

- **Compromiso: directrices y consideraciones según CAST (2024)**

El Centro para la Tecnología Especial Aplicada explica en la sección de Directrices del Modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje, correspondiente al Compromiso y Participación, que la motivación de los estudiantes para la adquisición de conocimiento, en la generalidad, es tan variada como diverso es el alumnado, de tal manera que, suele incluso diferir, según el entorno específico en el que este se encuentre. En consecuencia, el compromiso emocional de los individuos desempeña un papel vital en la dinámica de la enseñanza y el aprendizaje; por tanto, la variedad de estrategias asociadas con los Múltiples Medios de Participación debe alinearse a la identidad del estudiante y debe ofrecer oportunidades para la autenticidad y creando conexiones significativas con sus experiencias individuales. Para cada una de las funciones dentro del principio de Compromiso y participación, el CAST (2024), sugiere los siguientes lineamientos:

- A) Las estrategias relativas a la función de accesibilidad para crear compromiso, deben orientarse a brindar la oportunidad a los estudiantes de, mediante sus preferencias y con respeto a ellas, puedan elegir los medios que mejor se ajusten a sus propios intereses o se adapten de mejor manera a sus diversos estilos de aprendizaje, lo que coadyuva al desarrollo de su autonomía en el proceso de aprendizaje, a conectar el aprendizaje con experiencias significativas y valiosas, a fomentar la alegría y la diversión en el proceso de aprendizaje, construir espacios para aprender y tomar riesgos, abordando sesgos, amenazas y distracciones.
- B) Las estrategias relativas a la función de apoyo deben orientarse a alimentar el esfuerzo y la persistencia de los estudiantes y, de esta manera, puedan abordarse los desafíos que presentan los objetivos de aprendizaje con enfoque y determinación

en el que, inicialmente se deje muy claro al alumno el significado y el propósito de los objetivos, haciendo éntasis en el “por qué” estos son importantes. Deben, consecuentemente, establecerse altas expectativas en la adquisición del conocimiento, pero haciendo uso de herramientas y apoyos flexibles; fomentar la colaboración y el aprendizaje colectivo; fomentar el sentido de pertenencia y comunidad, cultivar espacios donde los estudiantes sean bienvenidos y donde los estudiantes quieran estar; y ofrecer retroalimentación orientada a la acción, haciendo énfasis en el papel del esfuerzo y el proceso.

- C) Las estrategias relativas al desarrollo de funciones ejecutivas en el ámbito del compromiso deben hacer un uso productivo del poder de las emociones y la motivación en el aprendizaje, con las que se reconozcan las expectativas de los estudiantes, sus creencias y motivaciones; mediante el establecimiento de metas que inspiren confianza y responsabilidad en el aprendizaje. También deben enfocarse en desarrollar la conciencia de uno mismo y de los demás, gestionando respuestas e interacciones emocionales saludables; promover la reflexión individual y colectiva al incrementar la conciencia sobre el progreso hacia los objetivos aprendiendo de los errores; cultivar la empatía y las prácticas restaurativas, o bien, donde el estudiante aprende de y mediante las perspectivas de los demás y repara los daños posiblemente hechos a otros.

• **Representación: directrices y consideraciones según CAST (2024)**

En el entorno escolar, así como en el aula, se hacen presentes estudiantes con diferentes antecedentes y culturas, así como con discapacidades visibles e invisibles y, todos ellos, poseen enfoques diversos en cuestión del aprendizaje, por lo que resulta fundamental el reconocimiento y la apreciación de estos enfoques. El Centro para la Tecnología Especial Aplicada expone como directrices del Modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje, la importancia del desarrollo de análisis de la Representación de personas, culturas, identidades, perspectivas y formas de conocimiento en el contenido académico el docente puede favorecer el aprendizaje y la conexión de conceptos y crear estrategias en concordancia con esta diversidad, ofreciendo Múltiples Medios de Representación que consideren los elementos únicos de percepción, lenguaje y símbolos, y de construcción de conocimiento.

Para cada una de las tres funciones transversales, particularmente para el principio de Representación, el CAST (2024), sugiere los siguientes lineamientos:

- A) Las estrategias relacionadas con la función de accesibilidad deben centrarse en considerar la variabilidad en la percepción de los estudiantes, por lo que el docente debe asegurar los Múltiples Medios de Representación que permitan a cada uno la oportunidad de interactuar con contenido flexible en diferentes modalidades y perspectivas; proporcionando apoyo mediante la visualización de información a través de materiales accesibles y configuraciones ajustables de acuerdo con las necesidades y preferencias individuales y adaptables a las diferentes formas en que los alumnos perciben la información. Por lo tanto, resulta fundamental difundir esta información de diversas maneras, no limitándose únicamente a imágenes y texto. Es fundamental elegir representar una variedad de perspectivas e identidades de forma auténtica, con el fin de que los estudiantes puedan beneficiarse de dicha diversidad.
- B) Las estrategias relacionadas con la función de apoyo tienen un especial enfoque hacia el lenguaje y los símbolos y se centra en encontrar formas y medios de comunicación que generen un entendimiento compartido, aclarando el vocabulario, los símbolos y las estructuras del lenguaje para construir significado a través del uso de diferentes representaciones. El docente debe diseñar estrategias que faciliten, para los estudiantes, elementos esenciales en el aprendizaje tales como la

decodificación de texto, la notación matemática y la comprensión de símbolos; y debe cultivar la comprensión y el respeto entre idiomas y dialectos haciendo uso de traducciones, descripciones, movimientos e imágenes para apoyar el aprendizaje en idiomas desconocidos o complejos. De igual modo, se deben abordar los sesgos en el uso del lenguaje y los símbolos considerando su amplia variedad de formas y para lo que, ilustrar a través de múltiples medios para dar vida al aprendizaje con simulaciones, gráficos, actividades y videos, resultará significativamente útil.

- C) Las estrategias relacionadas a la función ejecutiva están orientadas a formar conocimiento nuevo a partir de la construcción de significado y la generación de nuevos entendimientos. Busca favorecer en el estudiante, la articulación del conocimiento previo con el nuevo aprendizaje y, a partir de ello, este pueda construir conexiones de comprensión y para lo que el docente debe diseñar estrategias que subrayen patrones, características críticas, ideas principales y relaciones para acentuar información importante y cómo esta se relaciona con los objetivos de aprendizaje; así como cultivar en el estudiante, múltiples formas de conocer y otorgar significado al conocimiento que le permitan desarrollar una amplia comprensión del mundo y maximizar la transferencia y la generalización para aplicar el aprendizaje a nuevos contextos.

• **Acción y Expresión: directrices y consideraciones según CAST (2024)**

Los estudiantes poseen diversos enfoques en el proceso de aprendizaje y en la manera en que comunican su conocimiento y esta variabilidad demanda del docente un nivel considerable de planificación, entrenamiento y estructura para que las estrategias diseñadas cubran las diferentes manifestaciones de los estudiantes y puedan brindar Múltiples Medios de Acción y Representación. El Centro para la Tecnología Especial Aplicada expone como directrices del Modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje explica que las actividades que el personal docente despliegue deben conducir a fomentar la interacción, la expresión y comunicación y a la autogestión para que los estudiantes puedan desarrollar sus propias estrategias. Para cada una de las tres funciones transversales al principio de Acción y Expresión, el CAST (2024), sugiere los siguientes lineamientos:

- A) Las estrategias relacionadas a la función de accesibilidad se orientan, principalmente, a otorgar Múltiples Medios de Acción y Representación que favorezcan la interacción del estudiante que, propiamente, se materializa a través de materiales y herramientas fáciles de utilizar. El docente debe considerar y variar los diferentes métodos en consideración de la manera en que los estudiantes responden, navegan y se mueven durante su aprendizaje con el fin de facilitarlo al crear entornos físicamente accesibles. Por tanto, es imprescindible optimizar el acceso a materiales, tecnología y herramientas de asistencia.
- B) Las estrategias relativas a la función de apoyo están orientadas a fomentar la expresión y la haciendo uso de diversas herramientas que contribuyan a alcanzar los objetivos de aprendizaje. La utilización de múltiples medios para la comunicación en el aula permitirá que el estudiante exprese el aprendizaje de un modo flexible a través de múltiples herramientas para la construcción, la composición y la creatividad. El docente, favorecerá que el estudiante comparta pensamientos e ideas; desarrolle fluidez y, con un apoyo gradual para la práctica, logre un buen desempeño que constituirá el andamiaje de su autonomía. Resulta esencial eliminar los sesgos relacionados con los modos de expresión y de comunicación que permitan a docentes y otros alumnos considerar y aceptar una amplia variedad de formas de comunicación.

- C) Las estrategias correspondientes a la función ejecutiva en el principio de Acción y Expresión se orientan a que los estudiantes puedan, de manera individual desarrollar estrategias propias y actuar en consecuencia, según los planes para aprovechar al máximo el aprendizaje, favoreciendo su capacidad de actuar con propósito, lo que neurológicamente se encuentra relacionado con el afecto y el reconocimiento. El proceso del establecimiento de metas y la planeación de estrategias para alcanzarlas se encuentra íntimamente relacionado con la intencionalidad del individuo, por tanto, el docente debe establecer metas significativas que resulten desafiantes y auténticas para sus estudiantes, anticipando y planificando estos desafíos y formulando planes razonables para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Del mismo modo, debe organizar la información y los recursos utilizando herramientas y procesos flexibles; monitorear el progreso del alumnado mediante el análisis de su progreso a través del tiempo y, en consecuencia, diseñar estrategias considerando los resultados y trabajando por la eliminación de las prácticas excluyentes y la construcción de espacios y sistemas más inclusivos.

CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

"La educación debe contribuir a convertir a los aprendices novatos en individuos expertos en aprender—individuos que saben cómo aprender, que, de hecho, ya han aprendido y que buscan aprender aún más". Estos son los objetivos del Diseño Universal para el Aprendizaje planteados por David Rose y Jenna Gravel en el año 2010. Y es, precisamente en este principio, donde el objetivo de crear un entorno inclusivo en la educación superior en México converge con la búsqueda incansable de este modelo de crear entornos de aprendizaje que desafían y apoyan eficazmente a todos los estudiantes, indistintamente de sus capacidades, origen, cultura, idioma; y fomenten el crecimiento de aprendices expertos llenos de propósito, motivados, ingeniosos, conocedores, estratégicos y orientados a objetivos.

La aproximación del Diseño Universal para el Aprendizaje, aquí tratada, se alinea con los puntos y elementos presentes en su versión 3.0 de CAST (2024), en un contexto de evolución continua de sus directrices; que, a diferencia de las versiones anteriores que enfatizan la importancia de abordar las barreras derivadas de prejuicios y sistemas de exclusión, la presente versión sirve como herramienta para orientar la creación de entornos y experiencias educativas que disminuyan las dificultades y reconozcan y aprecien la diversidad de cada estudiante. En este sentido, cabe resaltar que el propio Centro para la Tecnología Especial Aplicada o Center for Applied Special Technology, CAST, en su sitio web, ofrece estas directrices y ejemplos de estrategias que permitirían materializar los lineamientos que constituyen el Diseño Universal para el Aprendizaje.

Ainscow y Miles (2009) reconocen que la naturaleza de la inclusión educativa se constituye a través de un proceso continuo de implementación de estrategias educativas que tienen como objetivo mejorar e innovar continuamente con el fin de proporcionar una educación de calidad a la diversidad de estudiantes que reciben atención, iniciando con la identificación de barreras presentes en los diferentes niveles del sistema educativo y el fomento de elementos favorables que contribuyan al fortalecimiento del proceso de inclusión educativa (Booth et al., 2000).

Para el logro de una cultura de la inclusión de personas con discapacidades invisibles y el establecimiento de políticas y líneas de acción institucionales en la educación superior que favorezcan su ingreso, permanencia y egreso, debe ser integrado un amplio conocimiento teórico y metodológico que recupere las principales posturas y enfoques relacionados con este constructo y de modelos educativos que permitan su inclusión. Para este efecto, el Diseño Universal para el Aprendizaje es un modelo sumamente accesible que permitiría a nivel de aula, iniciar con un cambio básico e inmediato para lograr esta inclusión y fundamentar la perspectiva paradigmática que logre los cambios culturales y sociales que

permeen en cambios más significativos en los factores sociales, curriculares e institucionales.

El Diseño Universal para el Aprendizaje proporciona a los estudiantes diversas maneras de acceder al contenido educativo y de expresar lo que han aprendido, contrastando con modelos más inflexibles que requieren que el alumnado adquiera y demuestre su aprendizaje de una misma forma hegemónica y generalizada; pues está diseñado para eliminar las barreras al aprendizaje y adaptarse a las fortalezas y necesidades individuales. También, pone especial énfasis en mantener a los estudiantes motivados e interesados en el proceso de aprendizaje, ofreciendo distintas estrategias para fomentar esa motivación, basado en investigación neurocientífica (CAST, 2024).

Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que el Diseño Universal para el Aprendizaje no constituye una solución universal, sino más bien un modelo que favorece la elaboración de experiencias educativas que pueden ser fácilmente ajustadas y adaptadas en el mismo entorno áulico. Por tanto, está en poder de cada docente comprometido con la inclusión en el entorno educativo el establecimiento de las directrices del Diseño Universal para el aprendizaje que permitan, gradualmente, garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje cada vez más accesible y efectivo para todos y cada uno de sus estudiantes.

LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se centró en un análisis documental y conceptual del Diseño Universal para el Aprendizaje, lo que significó que las conclusiones se basaron en marcos teóricos, normativos y referencias académicas previamente publicadas. Esto implicó la ausencia de evidencia empírica directa sobre la implementación del modelo en instituciones mexicanas, como entrevistas a docentes, encuestas a estudiantes con discapacidades invisibles o estudios de caso en universidades específicas. Además, la investigación se enfocó en el contexto nacional, por lo que no profundizó en la comparación con otros sistemas educativos internacionales que ya han desarrollado políticas más avanzadas de inclusión. Esta limitación redujo la posibilidad de medir el impacto práctico del DUA en escenarios reales y de identificar las percepciones de los actores directamente involucrados en la educación superior.

INVESTIGACIONES FUTURAS

Se sugiere que futuros estudios integren metodologías empíricas mixtas que incluyan observación en aula, entrevistas y encuestas a estudiantes con discapacidades invisibles, docentes y autoridades universitarias. Estos enfoques permitirían evaluar de manera más concreta los beneficios y retos de aplicar el DUA en la práctica educativa. Asimismo, sería relevante realizar análisis comparativos entre universidades mexicanas y extranjeras para identificar buenas prácticas y modelos exitosos de inclusión que puedan adaptarse al contexto nacional. Otro campo de exploración futura es la formación docente, ya que resulta indispensable indagar sobre los conocimientos, actitudes y resistencias del profesorado frente a la implementación del DUA, así como el impacto de programas de capacitación específicos. Finalmente, los estudios deberían profundizar en la relación entre políticas públicas, financiamiento institucional y estrategias de inclusión, con el fin de establecer rutas viables para lograr un cambio cultural y estructural en la educación superior.

RECONOCIMIENTO

Los autores expresan su agradecimiento a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo por el respaldo institucional y académico brindado durante la elaboración de este trabajo. De igual manera, se reconoce a los investigadores y especialistas en educación inclusiva cuyas contribuciones teóricas y metodológicas enriquecieron el análisis, así como a los

colegas que aportaron observaciones valiosas que fortalecieron la reflexión crítica sobre la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje en la educación superior.

CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES

Abigail Guadalupe Valle-Mejía: Diseño del proyecto, búsqueda de información, análisis de fuentes y elaboración de apartados centrales del manuscrito.

Johan Cristian Cruz-Cruz: Determinación de las palabras clave, búsqueda bibliográfica, elaboración del borrador inicial del artículo y apoyo en la redacción.

Maricela Zúñiga-Rodríguez y Alma Delia Torquemada-González: Elaboración de síntesis, participación activa en la redacción del artículo y revisión crítica del manuscrito final.

REFERENCIAS

- Ainscow, M., & Miles, S. (2009). Developing inclusive education systems: How can we move policies forward. *La educación inclusiva: de la exclusión a la plena participación de todo el alumnado*, 167-170.
- Booth, T., Ainscow, M., Black-Hawkins, K., Vaughan, M., & Shaw, L. (2000). Índice de inclusión. *Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*, 18-19.
- Brzuzy, S., Ault, A., & Segal, E. A. (1997). Conducting qualitative interviews with women survivors of trauma. *Affilia*, 12(1), 76-83.
- CAST. (2024). *About Universal Design for Learning*. Center for Applied Special Technology, CAST. <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>
- Cortés Valle, A. L. (2022). Panorama educativo de la educación inclusiva en México. *Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco*. <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/24611>
- Cruz Vadillo, R., & Casillas Alvarado, M. Á. (2017). Las instituciones de educación superior y los estudiantes con discapacidad en México. *Revista de la educación superior*, 46(181), 37-53.
- Didou Apetit, S. A. (2021). *Toma de decisiones y atención a la discapacidad en educación superior tecnológica en México, 2010-2020:¿ imperativo moral u objeto de planificación? RAES*, 13 (22).
- Giourou, E., Skokou, M., Andrew, S. P., Alexopoulou, K., Gourzis, P., & Jelastopulu, E. (2018). Complex posttraumatic stress disorder: The need to consolidate a distinct clinical syndrome or to reevaluate features of psychiatric disorders following interpersonal trauma?. *World journal of psychiatry*, 8(1), 12.
- Guajardo-Ramos, E. (2018). La Educación Inclusiva, fase superior de la Integración-Inclusión Educativa en Educación Especial. *Teoría y Crítica de la Psicología*, 11, 131-153.
- Hernández Santiago, P. (2012). Redes de colaboración de la ANUIES: Un acercamiento a las regionales. *Revista de la educación superior*, 41(161), 75-89.
- IDA. (2021). The National Disability ID Initiative. *Invisible Disabilities Association*. IDA. <https://invisibledisabilities.org/news/national-disability-id-improves-interaction-with-law-enforcement-first-responders/>
- Kunc, N. (2016). *Norman Kunc - The Right to be Disabled* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=QM6epVgyPFo>

- Lingsom, S. (2008). Invisible impairments: Dilemmas of concealment and disclosure. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 10(1), 2-16.
- Lo, N. C., Bezerra, F. S. M., Colley, D. G., Fleming, F. M., Homeida, M., Kabatereine, N., ... & Garba, A. (2022). Review of 2022 WHO guidelines on the control and elimination of schistosomiasis. *The Lancet Infectious Diseases*, 22(11), e327-e335.
- Lovett, B. J., Nelson, J. M., & Lindstrom, W. (2015). Documenting Hidden Disabilities in Higher Education: Analysis of Recent Guidance from the Association on Higher Education and Disability (AHEAD). *Journal of Disability Policy Studies*, 26(1), 44-53. <https://doi.org/10.1177/1044207314533383>
- Marchesi, Á., Tedesco, J. C., & Coll, C. (2021). Calidad, equidad y reformas en la enseñanza. *Colección Reformas educativas. Metas Educativas*.
- Matthews, C. K., & Harrington, N. G. (2000). Invisible disability. In D. O. Braithwaite & T. L. Thompson (Eds.), *Handbook of communication and people with disabilities: Research and application* (p. 405-421). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Mayo Clinic. (2022). Enfermedades y afecciones. Biblioteca de la Salud. Fundación Mayo para la Educación y la Investigación Médicas. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2013). *Universal Design for Learning: Theory and Practice*. <https://www.amazon.com/Universal-Design-Learning-Theory-Practice/dp/0989867404>
- NINDS (2021). Health Information. All Disorders A-Z. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. <https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders>
- Norstedt, M. (2019). Work and invisible disabilities: Practices experiences and understandings of nondisclosure. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 21(1), 14-24.
- Nunn, A. S., Brinkley-Rubinstein, L., Oldenburg, C. E., Mayer, K. H., Mimiaga, M., Patel, R., & Chan, P. A. (2017). Defining the HIV pre-exposure prophylaxis care continuum. *Aids*, 31(5), 731-734.
- OCDE (2019). Estrategia de Competencias de la OCDE 2019. Competencias para construir un futuro mejor. Url. https://www.oecd.org/es/publications/estrategia-de-competencias-de-la-ocde-2019_e3527cfb-es.html
- OECD. (2019). *Higher Education in Mexico: Labor Market Relevance and Outcomes, Higher Education*. OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264309432-en>.
- ONU. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. *United Nations*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- ONU. (2023). Disability and Higher Education: "But You Don't Look Disabled": Legitimizing Invisible Disabilities. *United Nations Academic Impact*. <https://www.un.org/en/academic-impact/%E2%80%9C-you-don%E2%80%99t-look-disabled-legitimizing-invisible-disabilities>
- Organización Panamericana de la Salud, (2020). Organización Panamericana de la salud. *Obtenido de https://www.paho.org/ecu/index.php*, 2685-2702.
- Pérez-Castro, J. (2016). La Inclusión de las personas con discapacidad en la Educación Superior en México. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, 46, 1-15. <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/614>

- Pérez-Castro, J. (2023). La inclusión educativa en el nivel superior: una revisión sistemática. *Revista Brasileira De Educação Especial*, 29. <https://doi.org/10.1590/1980-54702023v29e0249>
- Rose, D. H., Gravel, J. W., & National Center on UDL. (2010). Getting from Here to There: UDL, Global Positioning Systems, and Lessons for Improving Education. In *Paper*. https://www.iadclaw.org/assets/1/7/2.4-_GPS_Article.pdf
- Shepherd, R. (2021). *A phenomenological study of students with hidden disabilities in higher education: A cross-sectional study of learning support needs in a university in the UK*. University of Derby (United Kingdom). <https://www.proquest.com/docview/2519926602?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
- Souza Farias, R., & Gómez Herrera, J. (2022). Accesibilidad en Brasil y México: experiencias educativas, barreras y autonomía en la educación superior. *Revista de Educação Pública*, 31, 1-16. <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/14297/11683>
- Tomlinson, M., Swartz, L., Officer, A., Chan, K. Y., Rudan, I., & Saxena, S. (2009). Research priorities for health of people with disabilities: an expert opinion exercise. *The Lancet*, 374(9704), 1857-1862. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61910-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61910-3)
- UNESCO. (2020). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020: Inclusión y educación: Todos y todas sin excepción*. UNESCO. <https://es.unesco.org/gem-report/report/2020/inclusion>