



© Docentes

**SERVICIO
EN LA FUNCIÓN
EDUCATIVA**

Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje

Intervención formativa: prácticas inclusivas
en las aulas de los Centros de Atención Múltiple

Fascículo 3



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



MEJOREDU
COMISIÓN NACIONAL PARA LA MEJORA
CONTINUA DE LA EDUCACIÓN

Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje

Intervención formativa: prácticas inclusivas
en las aulas de los Centros de Atención Múltiple

Fascículo 3



GOBIERNO DE
MÉXICO



MEJOREDU
COMISIÓN NACIONAL PARA LA MEJORA
CONTINUA DE LA EDUCACIÓN

Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje. Prácticas inclusivas en las aulas de los Centros de Atención Múltiple

Primera edición, 2022
Serie digital: 978-607-8829-45-3
ISBN volumen digital: 978-607-8829-77-4

Coordinación general

Susana Justo Garza y Marcela Ramírez Jordán

Coordinación académica

Verónica Luz Cárdenas Moncada
y Bárbara Yamel Flores Laurraquiqui

Redacción

Verónica Arista Trejo, Luis Enrique Garay Bravo
y María Jannete Nava Lara

La Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación agradece la generosa colaboración de consejeros técnicos y ciudadanos de Mejoredu, así como a equipos técnicos estatales, directivos, docentes y especialistas que contribuyeron con sus comentarios y sugerencias a la elaboración de *Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje. Prácticas inclusivas en las aulas de los Centros de Atención Múltiple*.

D.R. © Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación
Barranca del Muerto 341, col. San José Insurgentes,
alcaldía Benito Juárez, C.P. 03900, México, Ciudad de México.

Coordinación editorial

Blanca Gayosso Sánchez
Directora de área

Editor responsable

José Cosme Valadez
Subdirector de área

Editora gráfica responsable

Martha Alfaro Aguilar
Subdirectora de área

Corrección de estilo y formación

Salvador Sergio Ávila Figueroa

Fotografía de portada

CAM Tecoh.

Fotografías de interior

Freepik / pch.vector.
©Mejoredu / Patricia Aridjis.
CAM Tecoh.

Hecho en México. Prohibida su venta.

La elaboración de esta publicación estuvo a cargo del Área de Vinculación e Integralidad del Aprendizaje.

El contenido, la presentación, así como la disposición en conjunto y de cada página de esta obra son propiedad de Mejoredu. Se autoriza su reproducción parcial o total por cualquier sistema mecánico o electrónico para fines no comerciales y citando la fuente de la siguiente manera:

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2022). *Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje. Prácticas inclusivas en las aulas de los Centros de Atención Múltiple*.

**DIRECTORIO
JUNTA DIRECTIVA**

Silvia Valle Tépatl
Presidenta

María del Coral González Rendón
Comisionada

Etelvina Sandoval Flores
Comisionada

Florentino Castro López
Comisionado

Oscar Daniel del Río Serrano
Comisionado

Armando de Luna Ávila
Secretaría Ejecutiva

Laura Jessica Cortázar Morán
Órgano Interno de Control

TITULARES DE ÁREAS

Francisco Miranda López
Evaluación Diagnóstica

Gabriela Begonia Naranjo Flores
Apoyo y Seguimiento a la Mejora Continua e Innovación Educativa

Susana Justo Garza
Vinculación e Integralidad del Aprendizaje

Miguel Ángel de Jesús López Reyes
Administración

Índice

Presentación	5
Introducción	7
Centro de atención 1. Hacia el horizonte al que aspiramos	11
Centro de atención 2. Igualdad de oportunidades para todas y todos	17
Centro de atención 3. Nuestro centro, el mejor escenario para aprender	32
Referencias	43

Presentación

La Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (Mejoredu) contribuye a la revalorización del personal docente como agente fundamental del proceso educativo y a su derecho a la formación y el desarrollo profesional, y tiene el compromiso de diseñar programas de formación continua e intervenciones formativas que reconozcan y fortalezcan los saberes y conocimientos de las figuras educativas de educación básica, adquiridos a lo largo de sus historias profesionales y de vida, para superar visiones instrumentales y carenciales (Mejoredu, 2021).

En este contexto, Mejoredu pone a disposición de las autoridades de educación básica de los estados y la Ciudad de México el *Programa de formación de docentes en servicio 2022-2026. Educación básica* y, como parte de éste, la intervención formativa *Prácticas inclusivas en las aulas de los Centros de Atención Múltiple*, que busca constituirse en un espacio para que el profesorado de los Centros de Atención Múltiple (CAM) reflexione sobre los desafíos y las oportunidades que representa la atención educativa a estudiantes con diferentes discapacidades. Se propone que analicen en lo individual y en colectivo los principios, las teorizaciones y los modelos que sustentan su práctica y aquellos aspectos que pueden representar barreras para el aprendizaje y la participación (BAP) que enfrentan sus estudiantes. Además, que conozcan y generen alternativas que permitan avanzar hacia prácticas docentes y a una cultura escolar cada vez más inclusiva.

La intervención formativa se desarrolla a partir del dispositivo Encuentro, considerando su pertinencia para lograr los propósitos y se apoya en tres fascículos que proponen al personal docente de los CAM participantes, una secuencia de situaciones de aprendizaje que buscan movilizar saberes y conocimientos, partiendo de la problematización sobre su práctica.

Mejoredu reconoce lo que día con día realizan maestras y maestros de educación especial en los CAM, su compromiso para que sus estudiantes con discapacidad logren mejores aprendizajes y su experiencia para contribuir a la identificación de otros referentes, de nuevas interrogantes y de alternativas para fortalecer su práctica y avanzar hacia la mejora educativa.

*Junta Directiva de la Comisión Nacional
para la Mejora Continua de la Educación*

Introducción

La Comisión pone a disposición de las autoridades educativas (AE) el *Programa de formación de docentes en servicio 2022-2026. Educación básica*¹ y como parte de éste, la intervención formativa *Prácticas inclusivas en las aulas de los Centros de Atención Múltiple*.

La intervención formativa (IF) busca constituirse en un espacio en el que el personal docente² de los CAM reflexione sobre los desafíos y las oportunidades que representa la atención educativa a estudiantes con diferentes discapacidades, a partir de analizar, individual y colectivamente, los principios, las teorizaciones y los modelos que sustentan su práctica y aquellos aspectos que pueden representar las BAP de sus estudiantes, así como para conocer y generar alternativas que favorezcan el avance hacia prácticas docentes y una cultura escolar cada vez más inclusivas.

La IF se concreta mediante el desarrollo de cuatro encuentros entre docentes a lo largo del ciclo escolar, para generar diálogo, intercambio, contraste de información, ideas y experiencias entre los profesionales de la educación que laboran en los CAM, y así avanzar hacia visiones compartidas ya sea por centro escolar, zona o entidad. La duración estimada por encuentro es de cuatro horas, por lo que se destinarán dieciséis horas a los encuentros, que se suman a treinta y cuatro horas que se estima que el profesorado destine a las actividades individuales, para conjuntar un total de cincuenta horas de dedicación a su participación en la presente IF.

Los tres fascículos son un recurso de apoyo para las y los maestros que participen en la IF, y permiten desarrollar los primeros tres encuentros. Se espera que el trabajo individual del docente promueva la reflexión en torno a los propósitos que se persiguen en la IF y también detone el diálogo colectivo en el encuentro. Cada fascículo requiere de la lectura, el análisis y el desarrollo de las situaciones de aprendizaje previo a que se lleve a cabo el encuentro correspondiente.

El cuarto y último encuentro considera la realización de una feria de “Prácticas para una buena educación en los CAM” en la que los participantes que hayan dialogado, reflexionado y construido saberes y conocimientos durante el proceso formativo, socialicen el análisis de una experiencia en su aula y los aspectos de mejora que identifiquen en su práctica, considerando los contenidos abordados y la construcción colectiva en los encuentros. En la figura I.1 se presentan los distintos elementos de la IF en el marco del *Programa de formación de docentes en servicio 2022-2026. Educación básica*.

¹ Disponible en <<https://www.mejoredu.gob.mx/publicaciones/programa-de-formacion-continua-de-docentes>>.

² La palabra docente(s) se refiere a maestras, maestros y figuras educativas que se desempeñan en la educación básica y educación media superior, desarrollando funciones docentes, directivas, de supervisión y asesoría técnica pedagógica, así como a las personas y los profesionales que participan en la formación de niñas y niños de cero a tres años en educación inicial.

Figura 1.1 Documentos que integran la IF dirigida a docentes de CAM en el marco del *Programa de formación de docentes en servicio 2022-2026. Educación básica*



Fuente: elaboración propia.

El presente fascículo, *Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje*, apoya el desarrollo del tercer encuentro y busca contribuir a que el personal docente de CAM valore la importancia de responder a las necesidades, intereses, características y contextos de los estudiantes para contribuir a una educación accesible, pertinente y libre de discriminación y con ello en mente, analice los principios y las implicaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la práctica docente.

El fascículo está estructurado en tres apartados denominados Centros de atención,³ los cuales invitan a poner atención en contenidos que tienen que ver con la educación de las y los estudiantes con discapacidad:






“Centro de atención 1. Hacia el horizonte al que aspiramos” busca que el profesorado de CAM valore la relevancia de la accesibilidad como un derecho a fin de contar con un entorno accesible al identificar las medidas que se pueden llevar a cabo en sus centros educativos.

“Centro de atención 2. Igualdad de oportunidades para todas y todos” hace referencia a la importancia de abordar los ajustes razonables como medida que da respuesta a necesidades específicas, asimismo, a considerar el DUA como un enfoque que contribuya a garantizar el derecho a la educación para estudiantes con discapacidad que asisten a CAM.

³ La denominación de *Centros de atención* hace alusión directa al nombre de los CAM con la idea de destacar la labor que cotidianamente lleva a cabo el personal docente en las aulas para brindar un servicio de educación especial en el que el conocimiento, la práctica y los valores éticos se conjugan para ofrecer una educación de excelencia y con justicia social.

“Centro de atención 3. Nuestro centro, el mejor escenario para aprender” aborda algunas sugerencias del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramienta de apoyo en la tarea docente, con la finalidad de favorecer el aprendizaje y la participación de estudiantes con discapacidad.

A lo largo de este fascículo se ubican los siguientes íconos que ayudan a identificar la intención de lo que se aborda en cada sección, de manera que le permita guiar su proceso de análisis individual, y enriquecer los saberes y las experiencias en los encuentros entre colegas.

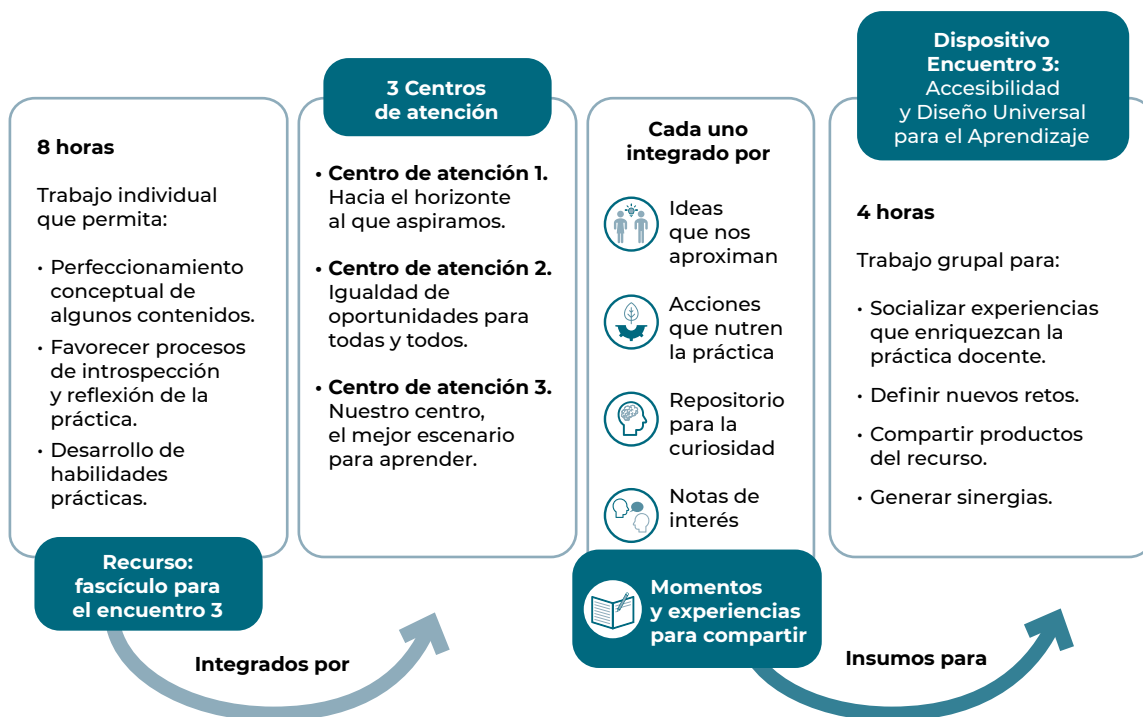
Íconos	Nombre de la sección	Descripción
	Ideas que nos aproximan	Conceptos y marco normativo para construir y deconstruir aprendizajes.
	Acciones que nutren la práctica	Actividades y cuestionamientos que favorecen la reflexión sobre la formación, los saberes y los conocimientos docentes, su práctica y experiencia.
	Repositorio para la curiosidad	Recursos que invitan a la exploración y revisión de información que afirma, confirma o amplía los contenidos del fascículo, vinculándolos con la práctica docente.
	Notas de interés	Datos relevantes sobre discapacidad y actualizaciones que invitan a la indagación.
	Momentos y experiencias para compartir	Identifica la etapa de cierre del trabajo individual en cada fascículo y tiene la intención de que el docente reconsidere sobre lo aprendido de manera individual, para que pueda compartir sus reflexiones, ideas y propuestas en cada encuentro, así como fundamentar la aportación de elementos para el último encuentro en la feria “Prácticas para una buena educación en los CAM”.

El tiempo sugerido para el trabajo del presente fascículo es de ocho horas para el análisis individual y cuatro horas para el tercer encuentro, lo que suma doce horas de formación docente situada que permite tanto el trabajo individual, en pares o por equipos, modalidad que se definirá de acuerdo con el número de participantes en la IF.


Conocedores de los diferentes contextos, espacios y oportunidades para la formación, el presente fascículo puede desarrollarse en cualquier momento del ciclo escolar. En este sentido, al ser flexible, atiende a las características y necesidades de la población docente.

En la figura 1.2 se representa la estructura del fascículo como recurso para el tercer encuentro.

Figura 1.2 El fascículo como recurso para el tercer encuentro



Fuente: elaboración propia.

	<p>Hacia el cuarto encuentro: feria "Prácticas para una buena educación en los CAM"</p>	<p>Éste es un apartado especial del fascículo tres, ya que describe las características del documento que deberá elaborar como resultado de sus aprendizajes en la implementación de la presente IF. Esta producción, además, favorecerá el diálogo docente hacia el cuarto encuentro, el cual se construye a partir de las experiencias de los participantes, del diálogo reflexivo con los colegas, así como el análisis de las áreas de mejora en conjunto con su equipo de trabajo.</p>
---	--	---

En Mejoredu se espera que este dispositivo y los fascículos resulten un espacio propicio para la reflexión, el diálogo y la colaboración entre el personal docente de los CAM, a fin de fortalecer su práctica en la atención a la diversidad de sus estudiantes y sus contextos, con la participación comprometida de las AE.

Centro de atención 1

Hacia el horizonte al que aspiramos

En buena teoría, si no existiese barrera alguna en el ambiente que la rodea, una persona con una deficiencia no sería una persona con discapacidad.

JORGE BALLESTERO

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) reafirma la necesidad de garantizar que las y los estudiantes con discapacidad ejerzan sus derechos de manera plena y sin discriminación (ONU, 2006). En el fascículo 2 *Aprendizaje y participación sin barreras* se abordaron contenidos en este sentido, para que maestras y maestros reconocieran en su práctica a estudiantes con discapacidad como sujetos de derecho; analizaran diversas concepciones y modelos de atención que han surgido en diferentes momentos históricos; identificaran las determinadas maneras de nombrar a sus estudiantes y que pueden propiciar prácticas discriminatorias. También se aportaron recomendaciones para el uso del lenguaje incluyente y la posibilidad de que el profesorado proponga nuevas estrategias que eliminen o minimicen las barreras a las que se enfrentan sus estudiantes.

Las y los estudiantes con discapacidad enfrentan diferentes barreras por cuestiones de accesibilidad, lo que impacta negativamente en su derecho a la expresión, información, elección, uso o goce de un bien o servicio. Por ello, es importante que el ámbito educativo sea promotor de los derechos humanos (DDHH) al favorecer la eliminación de barreras didácticas.

Este fascículo brinda información acerca de contenidos que destacan la importancia de contar con un entorno accesible que permita a la sociedad avanzar en el respeto a los DDHH de todas las personas sin discriminación alguna, y en el ámbito educativo el enfoque del DUA, de tal manera que se fortalezca la formación de docentes que atienden a estudiantes con discapacidad inscritos en los CAM.

1.1 La accesibilidad como medio



Ideas que nos aproximan

Tradicionalmente, al hablar de accesibilidad únicamente se tenía en cuenta la infraestructura, el urbanismo y los medios de transporte. Hoy en día ésta debe ser una característica de todos los entornos, productos y servicios, incluyendo los llamados virtuales. Naturalmente, aunque día a día crece la importancia de estos últimos, por la incorporación de las tecnologías de la comunicación en todos los ámbitos, entornos, productos y servicios tangibles, los denominados físicos, son imprescindibles.

La Estrategia Nacional de Educación Inclusiva (ENEI) refiere que la educación inclusiva debe implementar otras acciones como la accesibilidad, porque es un requerimiento básico para evitar el aislamiento, la exclusión, la discriminación y la segregación de las personas, en cualquier ámbito de la vida (SEP, 2019: 10).



Convivencia fuera del aula, de personal docente con estudiantes.

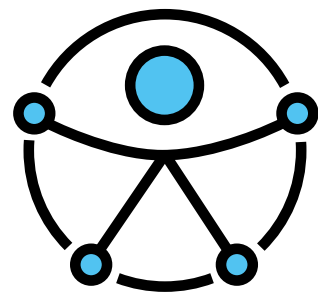
La accesibilidad y el diseño universal son, en conjunto, acciones positivas que deben adoptar los Estados para conseguir la igualdad fáctica de las personas con discapacidad. Parten de la premisa de que la sociedad, tal y como está constituida, presenta múltiples obstáculos para las personas con discapacidad, que les impiden ejercer sus derechos plenamente. Mediante la accesibilidad y el diseño universal se pretenden erradicar todos aquellos límites sociales a fin de conseguir la plena igualdad de este grupo vulnerable (Bolaños, 2016: 7).

Para ello, hacia el horizonte de una educación para todas y todos, particularmente de las y los estudiantes con discapacidad, es necesario abordar la accesibilidad como una estrategia que dé respuesta a sus necesidades, por lo tanto, la importancia de que éste sea un aspecto central en la formación docente.

Cabe señalar que la accesibilidad tiene la finalidad de que las personas se desenvuelvan de una manera autónoma, en un entorno accesible que posibilite mejorar su calidad de vida.

Para adoptar la accesibilidad como medida para brindar igualdad de oportunidades y acceso en su educación, a personas con discapacidad, se abordan algunas de sus definiciones.

- ▶ Las medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales (SEP, 2021).
- ▶ Es un requerimiento básico para evitar el aislamiento, la exclusión, la discriminación y la segregación de las personas en cualquier ámbito de la vida. Es la llave que asegura



Símbolo de accesibilidad

el ingreso, el trayecto formativo y el logro educativo de los estudiantes; por lo tanto, las medidas de accesibilidad deben estar presentes en todos los aspectos y ámbitos educativos (SEP, 2019).

La CDPD, en su artículo 9, reconoce la accesibilidad como principio, porque constituye una condición previa indispensable para la materialización de los derechos de las personas con discapacidad, y como derecho, en cuanto a la importancia de garantizar el acceso al entorno físico, al transporte, a la información y las comunicaciones, así como a otros servicios e instalaciones abiertos al público, tanto en zonas urbanas como rurales. Para su realización, se requiere de normativa y estándares mínimos en los servicios antes mencionados, así como de la formación para una adecuada atención de las personas con discapacidad (ONU, 2006).

La accesibilidad se desarrolla en distintos ámbitos, como medidas que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso (figura 1.1.1).

Figura 1.1.1 Clasificación de accesibilidad



Fuente: elaboración propia con base en ONU, 2006.



Notas de interés

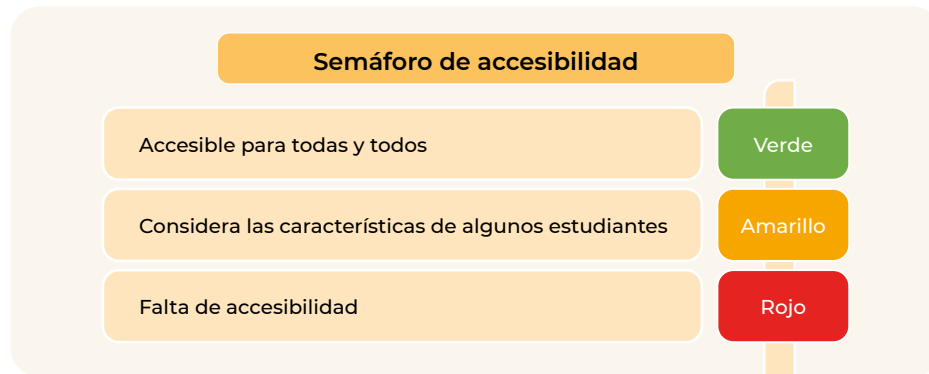
El artículo 17, fracción II de la **Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad**⁴(LGIPD), refiere que para asegurar la accesibilidad se debe incluir el uso de señalización, facilidades arquitectónicas, tecnologías, información, sistema Braille, lengua de señas mexicana (LSM), ayudas técnicas, perros guía o animal de servicio y otros apoyos.

⁴ Las referencias electrónicas completas de los materiales cuyo nombre aparece en azul están citadas en el apartado de Referencias al final de este documento.



Acciones que nutren la práctica

Observe el video de Brandon Curiel (2020): [¿Qué es la accesibilidad universal? ¿Cómo es una escuela accesible?](#) Identifique en la siguiente tabla algunas condiciones de accesibilidad que existen en los distintos ámbitos (aula, escuela, comunidad), las áreas de oportunidad, así como los retos para llevarlas a cabo. Con apoyo del semáforo, realice una clasificación de la información y argumente su elección de acuerdo con la forma en la cual impacta en su práctica y en los estudiantes.



Elementos que identifica	Semáforo de accesibilidad (color)	Argumento
Actividades		
Evaluación		
Infraestructura		
Señalización		
Otro (especificar)		

Una vez que identificó las condiciones de accesibilidad, retome su planeación para recordar qué acciones ha efectuado al respecto. Si aún no las ha considerado, es un buen momento para sistematizarlas e implementar otras –bien en modalidad presencial, a distancia o híbrida–; recuerde que un punto importante es partir de *quiénes son mis estudiantes y qué requieren* con la finalidad de que la planeación sea accesible para todas y todos. Registre sus ideas a continuación:



Ideas detonantes	Acciones consideradas o para considerar en su planeación
Necesidades identificadas.	
Qué requiere para hacer su aula accesible.	
Acciones de accesibilidad implementadas durante el confinamiento.	
Acciones de accesibilidad para el trabajo presencial.	
Acciones de accesibilidad pendientes de realizar.	
Otras situaciones (especificar).	

Su análisis y sistematización es muy importante, podrá exponerla en sesión del Consejo Técnico Escolar para que en colegiado tomen decisiones y realicen los ajustes pertinentes.



Notas de interés

El artículo 9 fracción XXII Bis de la [Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación \(LFPED\)](#) establece que la falta de accesibilidad en el entorno físico, el transporte, la información, tecnología y comunicaciones, en servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público se considera como discriminación.



Repositorio para la curiosidad

- [Todos en la misma escuela](#) es una serie dirigida a las diferentes figuras educativas con el propósito de contribuir a crear condiciones de acceso a la educación para las y los estudiantes con discapacidad.
- [Mi plan de emergencia](#) es una guía de recomendaciones, a partir de la cual puede construir algunas recomendaciones para las y los estudiantes con discapacidad y coadyuvar a su atención y evacuación en situaciones de riesgo y emergencia.
- [Manual Técnico de Accesibilidad](#), diseñado para apoyar a los proyectos con criterios, especificaciones, gráficos para las adecuaciones de los espacios que las personas con discapacidad, personas mayores, personas con movilidad limitada, con alguna limitación temporal y personas de talla baja; resalta la importancia de eliminar los obstáculos del entorno físico para facilitar el acceso y uso de espacios para personas con discapacidad.
- [Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad](#), marco técnico actualizado para la capacitación, el diseño, la modificación y el mejoramiento del entorno físico de la ciudad, para hacerla más funcional y segura para todas y todos, bajo el concepto de diseño universal.
- Cómo antecedente puede revisar el [Diseño arquitectónico. Educación básica-CAM](#), el cual contiene criterios que emiten recomendaciones sobre el uso de elementos y condiciones de habitabilidad, y diseño en espacios y servicios que integran las instalaciones educativas.

Centro de atención 2

Igualdad de oportunidades para todas y todos

Todos los niños pueden aprender, sólo que no a la misma vez, ni de la misma manera.

GEORGE EVANS

2.1 Pensemos de manera independiente pero juntos



Ideas que nos aproximan

Con fundamento en el artículo 3º. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), la educación será inclusiva, al tomar en cuenta las diversas capacidades, circunstancias y necesidades de los estudiantes. Con base en el principio de accesibilidad se realizarán ajustes razonables y se implementarán medidas específicas con el objetivo de eliminar las BAP (Cámara de Diputados, 2021a).

El Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación refiere que al tomar en cuenta la diversidad humana, resulta casi imposible abarcar necesidades o requerimientos particulares de todas las personas, ante ello, se debe recurrir a otra de las estrategias para garantizar la accesibilidad, es decir, la accesibilidad se relaciona con grupos de personas que comparten una condición y los ajustes razonables se refieren a la atención de barreras en casos individuales (Conapred, 2016).

Por ajustes razonables se entienden: “las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales” (SEP, 2018: 34-35).



Notas de interés

La CDPD en su artículo 5 refiere que a fin de promover la igualdad y eliminar la discriminación, los Estados Parte adoptarán todas las medidas pertinentes para asegurar la realización de ajustes razonables.

Los ajustes razonables son “un medio para proteger el derecho a la igualdad de las personas con discapacidad, cuando el dispositivo genérico de la accesibilidad universal y del diseño universal no alcanza a la situación particular que experimenta cada persona con discapacidad” (Bolaños, 2016: 9).

En la figura 2.1.1 se presentan algunas consideraciones para determinar la elaboración de ajustes razonables:

Figura 2.1.1 Elementos de ajuste razonable

- a) Conducta positiva de actuación para transformar el entorno.
- b) Que la transformación se dirija a adoptar y hacer corresponder ese entorno con las necesidades específicas de las personas con discapacidad (elemento de individualización).
- c) Que no signifiquen una carga desproporcionada (elemento razonable).
- d) Finalidad dirigida a facilitar la accesibilidad o la participación de las personas con discapacidad.
- e) Que se hace exigible en aquellos casos no alcanzados por las obligaciones generales de protección de los derechos de las personas con discapacidad.

Fuente: elaboración propia con base en Calvo, citado en Bolaños, 2016.

A continuación, la figura 2.1.2 presenta los elementos a tomar en cuenta para realizar un ajuste razonable. ¿Qué opina de los elementos mencionados?, ¿qué consideraciones utiliza usted para realizarlos?, ¿qué elementos puede contemplar?

Figura 2.1.2 Ámbitos de ajustes razonables



Fuente: elaboración propia con base en SEP, 2018: 35.

La importancia de realizar ajustes razonables se vincula con identificar las necesidades de las y los estudiantes, de tal manera que se les brinde igualdad de oportunidades para aprender y participar en las aulas.

Para precisar, la accesibilidad se relaciona con grupos de estudiantes y los ajustes razonables están dirigidos a atender situaciones específicas de una o un estudiante. Tomando en consideración las figuras 2.1.1 y 2.1.2, reflexione qué otros ajustes razonables ha implementado en su aula.



Acciones que nutren la práctica

Lea la noticia [Las personas con discapacidad, en riesgo por el coronavirus](#) y reflexione ¿cómo brindó información sobre el SARS-CoV-2 a sus estudiantes y sus familias?, ¿qué necesidades de formación pudo identificar para usted?, ¿y para sus colegas?



De acuerdo con cada ámbito (a partir de la información que se aporta en la figura 2.1.2), identifique el estado de los ajustes razonables que implementó en su aula, considerando su contexto antes del confinamiento. Aproveche la tercera columna del siguiente esquema para realizar sus anotaciones:



Durante y después del confinamiento ¿qué ajustes razonables implementó?, ¿cómo han beneficiado a sus estudiantes?, ¿cuáles mantendría para favorecer el aprendizaje a distancia?, ¿qué otros ajustes, distintos a los que realizaba antes del confinamiento, implementaría?

Registre sus ideas a continuación.

Elabore una noticia sobre los logros que identificó en sus respuestas anteriores con la finalidad de compartir con la comunidad escolar información clara y pertinente sobre los ajustes razonables. Utilice medios y formatos accesibles.

2.2 El diseño universal para el aprendizaje: que todos seamos diferentes es lo igual



Ideas que nos aproximan

El diseño universal es llamado también *diseño para todos*, *diseño global* o *diseño transgeneracional*. Los ajustes razonables son un elemento secundario y complementario de la obligación de accesibilidad y diseño universal. Es así, que los ajustes razonables tienen un carácter subsidiario como recurso que salvaguarda la igualdad de la persona con discapacidad en todos los aspectos de su vida (Bolaños, 2016).



Notas de interés

La accesibilidad universal es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad, y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de *diseño universal* o *diseño para todas las personas*, y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse (Alba, Sánchez y Zubillaga, s/f: 7-8).

Uno de los ámbitos que afecta la accesibilidad es el educativo; por ello, otra medida para minimizar o eliminar las barreras que enfrentan los estudiantes con discapacidad, es aplicar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), el cual brinda al profesorado elementos para fortalecer la accesibilidad al currículo con la finalidad de que el total de estudiantes aprenda.

El DUA es un enfoque didáctico que posibilita que el personal docente minimice o elimine las barreras que obstaculizan el aprendizaje de las y los estudiantes con discapacidad, así como, su interacción y desenvolvimiento en los diversos contextos de la vida cotidiana.

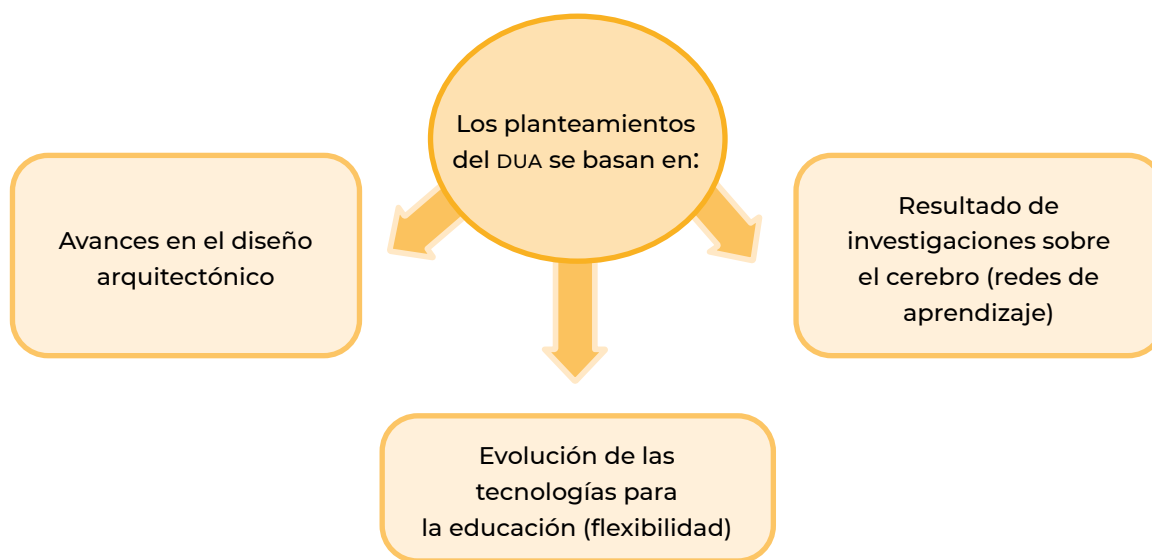


En la década de los 70, en Estados Unidos de América, debido a que las edificaciones eran inaccesibles para las personas con discapacidad y gracias a la difusión de legislaciones respecto a igualdad y discapacidad, se permitió realizar adaptaciones a los espacios. Ante este antecedente, surge el movimiento del diseño universal en el contexto de la arquitectura, impulsado por Ronald L. Mace, quien lo definió como el diseño de productos y entornos que pueden ser utilizados por toda persona, en la medida de lo posible, sin ninguna adaptación posterior para una población específica. Su principal objetivo era el diseño de edificios y espacios públicos en atención a la diversidad de necesidades de acceso, comunicación y uso para todos los usuarios (Alba, Sánchez y Zubillaga, s/f), lo que dio pauta al DUA.

El DUA es desarrollado por investigadores del Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST), que inició explorando cómo brindar mejores experiencias educativas a estudiantes con discapacidad a través del uso de las tecnologías. Conforme probaron y perfeccionaron sus principios, prioridades y visión, comprendieron cómo mejorar la educación con el uso de métodos y materiales flexibles (CAST, s/f).

En este sentido, el DUA es un enfoque diseñado para ofrecer igualdad de oportunidades a estudiantes con discapacidad hacia un aprendizaje en ambientes inclusivos, mediante enfoques curriculares flexibles, en el marco de una educación basada en los DDHH (UNICEF, 2014). De acuerdo con David Rose, es un marco educativo fundamentado en el que todos los estudiantes son diferentes, por lo tanto, necesitan distintas maneras de enseñanza (Barriga, 2019).

Figura 2.2.1 Bases del DUA



Fuente: elaboración propia con base en Alba, s/f: 1-2.

Estos planteamientos toman como referencia conceptos derivados de la neurociencia y de la psicología cognitiva. A partir de investigaciones sobre el cerebro, las redes de aprendizaje y las aportaciones que brinda la tecnología, se pueden visualizar imágenes de la actividad cerebral

que se genera cuando una persona realiza una tarea de aprendizaje, y comprender que cada estudiante tiene una forma distinta de aprender.

De acuerdo con David Rose y Anne Meyer, se identifican tres redes que intervienen en el proceso de aprendizaje:

1. **Red de reconocimiento** (el qué del aprendizaje) recibir, procesar y clasificar la información dándole un significado.
2. **Red estratégica** (el cómo del aprendizaje) planificar, coordinar, ejecutar acciones motrices y mentales.
3. **Red afectiva** (la implicación en el aprendizaje, el para qué del aprendizaje) motivación, compromiso de la persona por aprender (Rose y Meyer, citados en Alba, s/f).

Tomando en cuenta las tres redes se definen tres principios fundamentales del DUA (Alba, s/f):

- ▶ **Principio 1.** Representación. Se refiere al contenido y a los conocimientos, es decir qué aprender, por lo que se orienta a ofrecer múltiples formas de acceso a nivel perceptivo y comprensivo.
- ▶ **Principio 2.** Acción y expresión. Este principio responde al cómo aprender. El protagonista es el estudiante, por lo que se requiere de una diversidad de formas y estrategias para favorecer el aprendizaje.
- ▶ **Principio 3.** Participación. Responde al por qué o para qué. Se trata de hacer uso de estrategias para motivar y hacer partícipe a los alumnos de su proceso de aprendizaje.

Estos principios están divididos en *Pautas* que son un conjunto de estrategias que se pueden utilizar para ampliar las oportunidades de aprendizaje, siendo ideal su uso para planificar los objetivos, las metodologías, los materiales y los métodos de evaluación con el propósito de crear un entorno de aprendizaje accesible para todas y todos (Alba, *et al.*, 2013).

Cada pauta cuenta con *Puntos de verificación* que permiten corroborar que las acciones a implementar cumplan con cada principio.

En la tabla 2.2.1, se pueden observar los principios con sus pautas, puntos de verificación, así como ejemplos que puede considerar en su planeación, tomando como punto de partida las características y necesidades de cada estudiante, sus estilos y ritmos de aprendizaje, maneras de interactuar, conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas.

Tabla 2.2.1 DUA: Principios, pautas, puntos de verificación y acciones

Principio 1. Representación Qué aprender, brindar información en más de un formato (libros de texto, audios, videos) para que todos los estudiantes puedan acceder al material de la manera que mejor se ajuste a sus fortalezas para el aprendizaje			
Pautas	Puntos de verificación	Acciones	Ejemplo
<p>1. Facilitar diversas opciones para la percepción.</p>	<p>Ofrecer opciones que permitan la personalización en la presentación de la información.</p> <p>Brindar alternativas para la información auditiva.</p> <p>Ofrecer diversos materiales para la información visual.</p>	<p>Utilizar textos, gráficos, videos, audios; por ejemplo, en un texto considerar imagen, tamaño, contraste de colores (si es el caso).</p> <p>Considerar la amplitud o nivel de sonido en audios, animaciones, descripciones (orales o escritas).</p> <p>Hacer uso de objetos físicos y texturas.</p>	<p>Las y los estudiantes sordos precisan de mayor apoyo visual, en este sentido, para ellos es más fácil observar y copiar, y que les dibujen algo cuando les brinden una explicación.</p> <p>La atención hacia estudiantes ciegos se favorece al escuchar la información con mayor detalle y descripción, incluso no es necesario evitar frases como <i>mira, te voy a explicar y como podemos ver en esta imagen</i>, lo importante es que lo que alguien más observa se le describa verbalmente.</p> <p>Asimismo, se les facilita conocer o comprender algo cuando lo palpan, lo moldean o lo huelen. Lo mismo sucede con estudiantes con discapacidad intelectual o con la condición del espectro autista, la información que reciben para aprender o comprender algo debe tener pocos distractores, un texto o dibujo más simple, que les permita centrar su atención en un solo punto, sin que esto se traduzca en un empobrecimiento de sus estímulos. A estudiantes con aptitudes</p>
<p>2. Proporcionar múltiples recursos para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.</p>	<p>Clarificar el vocabulario y los símbolos.</p> <p>Simplificar la sintaxis y la estructura.</p> <p>Promover la comprensión entre diferentes idiomas.</p> <p>Ilustrar a través de diversos medios.</p>	<p>Dar a conocer vocabulario, conceptos o símbolos a utilizar, de manera previa; contar con alternativas como la Lengua de Señas Mexicana (LSM) y el sistema Braille.</p> <p>Usar textos digitales y audios de voz, así como enlaces electrónicos a glosarios, herramientas de traducción, material de ilustraciones, diagramas y gráficos.</p>	<p>Asimismo, se les facilita conocer o comprender algo cuando lo palpan, lo moldean o lo huelen. Lo mismo sucede con estudiantes con discapacidad intelectual o con la condición del espectro autista, la información que reciben para aprender o comprender algo debe tener pocos distractores, un texto o dibujo más simple, que les permita centrar su atención en un solo punto, sin que esto se traduzca en un empobrecimiento de sus estímulos. A estudiantes con aptitudes</p>
<p>3. Proveer alternativas para la comprensión.</p>	<p>Activar o fortalecer los conocimientos previos.</p> <p>Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones.</p>	<p>Resaltar conceptos relevantes mediante el uso de mapas conceptuales, gráficos y esquemas.</p> <p>Apoyar el conocimiento con imágenes y objetos.</p>	<p>Asimismo, se les facilita conocer o comprender algo cuando lo palpan, lo moldean o lo huelen. Lo mismo sucede con estudiantes con discapacidad intelectual o con la condición del espectro autista, la información que reciben para aprender o comprender algo debe tener pocos distractores, un texto o dibujo más simple, que les permita centrar su atención en un solo punto, sin que esto se traduzca en un empobrecimiento de sus estímulos. A estudiantes con aptitudes</p>



Principio 1. Representación Qué aprender, brindar información en más de un formato (libros de texto, audios, videos) para que todos los estudiantes puedan acceder al material de la manera que mejor se ajuste a sus fortalezas para el aprendizaje			
Pautas	Puntos de verificación	Acciones	Ejemplo
	<p>Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación.</p> <p>Maximizar la transferencia y la generalización.</p>	<p>Hacer demostraciones.</p> <p>Plantear instrucciones precisas.</p>	<p>sobresalientes, puede aportarle información de distintas fuentes en las que puedan investigar: libros, internet, exposiciones. Ya que pueden detonar muchos aprendizajes cuando encuentran lo que les interesa aprender.</p>

Principio 2. Acción y expresión Cómo aprender; ofrecer más de una manera de interactuar con el material y poder demostrar lo aprendido (escrito, oral, proyecto)			
Pautas	Puntos de verificación	Acciones	Ejemplo
<p>4. Facilitar opciones para la interacción física.</p>	<p>Variar los métodos para la respuesta y la navegación en herramientas y dispositivos tecnológicos.</p> <p>Optimizar el acceso a las herramientas, los productos y las tecnologías de apoyo.</p>	<p>Propiciar la actividad motora por medio de la interacción con diversos materiales educativos, hacer uso de herramientas tecnológicas para la variedad de movimientos, intensidad, momentos.</p>	<p>Un estudiante con discapacidad motriz o con la condición del espectro autista puede utilizar un tablero de comunicación o algún <i>software</i> adaptado para entablar una conversación o expresar sus ideas.</p> <p>Un estudiante sordo utiliza la LSM para comunicarse.</p> <p>En el caso de estudiantes con aptitudes sobresalientes, el nivel de complejidad de las actividades puede ser mayor y, por lo tanto, se podría solicitar que elabore ensayos, dibujos, exposiciones, entre otros; fomentar que la actividad le implique un reto, sea de su interés y lo pueda socializar.</p>



Principio 2. Acción y expresión Cómo aprender; ofrecer más de una manera de interactuar con el material y poder demostrar lo aprendido (escrito, oral, proyecto)			
Pautas	Puntos de verificación	Acciones	Ejemplo
5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.	Usar múltiples medios de comunicación y herramientas para la construcción y la composición. Definir competencias con niveles de apoyo graduados para la práctica y la ejecución.	Usar textos, ilustraciones, realizar debates, manipular recursos, hacer uso de medios multimedia. Utilizar correctores ortográficos y gramaticales; así como la calculadora.	Resulta útil promover la autoevaluación con la finalidad de que los estudiantes puedan monitorear sus propios avances y así mejorar sus aprendizajes, además de ofrecer retroalimentación. Es importante emplear la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa para valorar los procesos y logros de cada estudiante. Se recomienda utilizar diferentes recursos: guías de observación, rúbricas, portafolios, diario de clase, pruebas orales y escritas, lista de cotejo, producciones como ensayos y narrativas, entre otros.
6. Proveer bases para las funciones ejecutivas.	Guiar el establecimiento adecuado de metas. Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias. Facilitar la gestión de información y de recursos. Fortalecer la capacidad para hacer un seguimiento de los avances.	Hacer uso de recursos como la bitácora y la rúbrica para seguimiento y valoración de las acciones realizadas. Diseñar gráficos.	

Principio 3. Participación Por qué aprender; motivar a los estudiantes, permitir que tomen decisiones, asignarles tareas; asegurar su compromiso y cooperación			
Pautas	Puntos de verificación	Acciones	Ejemplo
7. Proporcionar opciones para captar el interés.	Fortalecer la capacidad de elección individual y la autonomía.	Permitir la participación en la toma de decisiones y asegurar la autenticidad (relacionadas con la realidad) de las actividades.	Cambiar el color o diseño de los materiales; variar la forma en que las y los estudiantes se acomodan dentro del aula o patio (círculo, herradura, plenaria, en grupos pequeños); utilizar códigos de color para hacer referencia a distintas actividades, a firmas o indicaciones;



Principio 3. Participación Por qué aprender; motivar a los estudiantes, permitir que tomen decisiones, asignarles tareas; asegurar su compromiso y cooperación			
Pautas	Puntos de verificación	Acciones	Ejemplo
	Destacar la relevancia, el valor y la autenticidad. Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones.	Reconocer el esfuerzo y los logros. Diversificar las actividades y las fuentes de información.	cambiar el tiempo y la secuencia al completar las tareas. Para captar y centrar la atención de las y los estudiantes con discapacidad auditiva se sugiere que se coloquen al frente y cerca del docente cuando se den indicaciones.
8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.	Resaltar la relevancia de metas y objetivos. Variar las exigencias y los recursos para optimizar los desafíos. Fomentar la colaboración y la comunidad.	Motivar la colaboración, el trabajo en equipo, la interacción y la comunicación. Generar oportunidades para poner en práctica lo aprendido. Registrar apuntes. Diseñar carteles para recordar las metas. Establecer objetivos a corto, mediano y largo plazo.	Para un estudiante con discapacidad intelectual resulta útil trabajar en equipo estableciendo roles, objetivos y responsabilidades o fomentar las tutorías entre los compañeros del grupo para generar habilidades propias que les ayuden a autorregular sus emociones y motivaciones. Se pueden utilizar listas o rúbricas de objetivos cumplidos. Mostrarles cómo organizar sus cuadernos y materiales. En el caso de estudiantes con aptitudes sobresalientes, es importante desarrollar habilidades para lograr la tolerancia a la frustración, ya que en ocasiones esto es más importante que la atención a su propio potencial.
9. Proveer opciones para la autorregulación.	Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación. Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana. Desarrollar la autoevaluación y la reflexión.	Tener claros los objetivos, dar seguimiento a los procesos, autoevaluar y retroalimentar de manera permanente. Autorregulación de reacciones ante las tareas.	

Fuente: elaboración propia con base en Alba, *et al.*, 2013: 28-36 y SEP 2018: 33.

En la tabla 2.2.1 se presentan diferentes oportunidades para acceder o presentar los saberes, en los que las pautas son las estrategias utilizadas para abordar cada principio y los puntos de verificación son aquellos que permiten constatar que se cumple con el principio.

En el ámbito educativo, el DUA implica que el personal docente, al momento de planificar una clase y evaluar los aprendizajes de los estudiantes, conozca el currículo en un amplio espectro –más allá del grado, asignatura o área que le corresponde impartir– y aproveche los recursos educativos a su alcance –libros de texto, materiales didácticos– (SEP, 2018).

En la tabla 2.2.2 se presentan dos definiciones de los componentes para la planeación (Alba, *et al.*, 2013), una primera tradicional y la segunda con los aspectos a considerar para realizarla con enfoque del DUA, es decir, un diseño que desde su inicio sea accesible para la totalidad de estudiantes con discapacidad.

Tabla 2.2.2 Componentes del currículo

Componente	Definición tradicional	Definición según el DUA
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Expectativas de aprendizaje. • Representan conocimientos, habilidades y conceptos. • Se centran en el contenido y rendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocen la diversidad de estudiantes. • Se diferencian de los medios para su logro. • Se centra en el desarrollo de aprendices expertos.
Métodos	<ul style="list-style-type: none"> • Decisiones, enfoques, procedimientos o rutinas de enseñanza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitan la diferenciación de métodos, basada en la variabilidad del estudiante respecto a la tarea, los recursos y el clima del aula. • Flexibles. • Monitorean los avances de las y los estudiantes.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Medios para presentar los contenidos y para que las y los estudiantes muestren sus conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Versátiles y flexibles. • Ofrecen herramientas y apoyos para la diversidad de maneras de aprender. • Apoyos en distintos niveles. • Opciones para mantener el interés y motivación en clase. • Consideran diferentes modalidades para agrupar a las y los estudiantes.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de información respecto al rendimiento estudiantil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Precisas, integrales y articuladas para guiar la enseñanza de todo estudiante. • Mantiene la atención en los objetivos.



Componente	Definición tradicional	Definición según el DUA
	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de diferentes métodos y materiales para determinar sus aprendizajes y tomar decisiones. 	

Fuente: elaboración propia con base en Alba *et al.*, 2013: 6-7.

Cuando el profesorado planifica y evalúa tomando en cuenta al total de estudiantes, reconociendo sus intereses, capacidades, aptitudes y experiencias o fomentando la ayuda entre pares, está aplicando el DUA (SEP, 2018).




Acciones que nutren la práctica

Elija una planeación de clase que haya elaborado y puesto en práctica con sus estudiantes. Analice qué elementos tiene su planeación, ¿cuáles aspectos toma en cuenta para ajustar los contenidos?, ¿qué considera importante respecto a los métodos o enfoques de la enseñanza?, ¿qué criterios utiliza para seleccionar las actividades, de manera que éstas tengan impacto en el aprendizaje de sus estudiantes?, ¿de qué manera los materiales que utiliza promueven el interés de sus estudiantes?, ¿cuáles elementos requiere fortalecer? Registre sus reflexiones a continuación:



A partir de lo abordado con anterioridad, y con base en la misma planeación de clase que seleccionó, tome en cuenta los principios, las pautas y los puntos de verificación que ha implementado o que considera requeriría poner en práctica en su aula a partir del contexto y las características de sus estudiantes. Haga su registro en la siguiente tabla, recuerde las estrategias que hacen uso de las TIC.



Principio	Pauta	Punto de verificación	Acciones para implementar

El DUA debe formar parte del proceso de enseñanza y aprendizaje al centrar sus principios en el diseño de entornos flexibles, inclusivos y enfocados en asegurar que el total de estudiantes acceda y aprenda (Hodges *et al.*, 2020).



Repositorio para la curiosidad

- En la ponencia [DUA contextos y procesos accesibles](#) Carmen Alba Pastor explica el funcionamiento de las redes neuronales y de las pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- En [Checklist DUA](#), encontrará pautas para que sus recursos educativos cumplan con el principio de accesibilidad universal, basados en el DUA. También tendrá acceso a una versión [reducida para principiantes](#).
- [Educación Inclusiva en México. Avances, estudios, retos y dilemas](#) aborda el Diseño Universal para el Aprendizaje como herramienta para la enseñanza en y para la diversidad y presenta un ejercicio del DUA en una clase de matemáticas (Martínez, 2018: 96-111).
- En la página [Plena inclusión](#) como parte de su oferta de formación brindan el *Curso de Autoformación: Diseño Universal de Aprendizaje DUA*.
- El [Instituto Mundial para la Inclusión y Construcción de Aprendizajes](#) a través de cursos ofrece apoyo para mejorar en la comprensión e implementación del DUA.
- [Educación 3.0](#) (2020, 30 de marzo). *Diseño Universal de Aprendizaje: pedagogías emergentes para tiempos de confinamiento (III)*. En la enseñanza a distancia también es necesario atender a la diversidad del alumnado, por lo que debe ser un elemento central de las secuencias de trabajo.
- [El aprendizaje para todos: directrices sobre la inclusión del alumnado con discapacidad en la educación abierta y a distancia](#) presenta pautas con un enfoque basado en la tecnología para brindar educación a estudiantes con discapacidad.

Centro de atención 3

Nuestro centro, el mejor escenario para aprender

Si un niño no puede aprender de la forma en que enseñamos, quizás deberíamos enseñar como él aprende.

IGNACIO ESTRADA

3.1 Poniendo énfasis en lo que podemos hacer



Ideas que nos aproximan

En los últimos tiempos se ha ido afirmando que las TIC han pasado a ser un elemento de vital importancia en la mejora de la calidad de vida, de la normalización y de la integración social y laboral de cada una de las personas que presentan discapacidad. Es por ello que la accesibilidad, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y las ayudas técnicas se presentan como vías más adecuadas para poder garantizar el aprendizaje de las y los estudiantes (Alcalá, 2016).



Notas de
interés

La Secretaría de Educación Pública (SEP) debe establecer que los programas educativos que se transmiten por televisión pública o privada, nacional o local, incluyan tecnologías para texto, audiodescripciones, estenografía proyectada o intérpretes de Lengua de Señas Mexicana (LGIPD, artículo 12).

El uso de las tecnologías ha tenido un papel muy importante en la enseñanza a partir del DUA. Hay dos evidencias clave en investigaciones y estudios que dieron lugar a su diseño. La primera es que los estudiantes con discapacidad obtenían mejores resultados haciendo uso de materiales en medios tecnológicos que con materiales impresos; la segunda evidencia es que los alumnos que utilizaban dichos materiales mejoraban también sus resultados a pesar de que no estaban diseñados para ellos (Alba, Zubillaga y Sánchez, 2015).

En ese sentido, la influencia de las TIC en estudiantes con discapacidad, tiene un gran impacto, y a la vez, en la formación de docentes de DUA. El desarrollo de las tecnologías aporta nuevas soluciones, he aquí algunas en función de diferentes tipos de discapacidad (Alcalá, 2016):

- ▶ Discapacidad visual: los *revisores de pantalla*, que permiten interpretar el monitor a través de una línea Braille añadida al teclado y un sistema de voz. Para quienes presentan debilidad visual, las adaptaciones al cambio del tamaño de fuentes, contrastes, colores, la resolución de la pantalla o adaptaciones del puntero del ratón.
- ▶ Discapacidad auditiva: para un uso más práctico de las TIC, se requiere de un vocabulario breve y claro, así como, una estructura de navegación sencilla. La información en audio deberá ir siempre acompañada de una descripción alternativa en texto, por ejemplo, utilizar un sistema de subtítulo y de la LSM.
- ▶ Discapacidad física: contar con todos los implementos para que la silla de ruedas sea compatible con el mobiliario informático es complicado, por ello, hay que adaptar el ordenador al estudiante. Asimismo, utilizar *trackball* o bola de seguimiento, *mouse pad* acorde a la amplitud de los movimientos.
- ▶ Discapacidad intelectual: permite adaptar las actividades a sus necesidades y ritmo de aprendizaje.

Las TIC pueden ser grandes aliadas en el proceso de atención a la diversidad, pero es necesario tener en cuenta que la clave como docentes debe ser la adaptación al proceso de enseñanza y a las necesidades de los estudiantes, ya que no existe la herramienta perfecta, ni todo sirve para todos, por lo que se debe planear la clase teniendo en cuenta que todos los materiales utilizados generen alternativas que se pueden reutilizar o modificar en cada curso (INTEF, 2020).



Acciones que nutren la práctica

De acuerdo con la población que atiende y el contexto y características de la comunidad, de las múltiples adecuaciones tecnológicas ¿cuáles podrían implementarse con sus estudiantes?, ¿cuáles utiliza?, ¿a qué otras tiene acceso en casa y en el ámbito escolar?

Durante la pandemia, ¿qué cambió con el uso de estos recursos?

Comente alguna experiencia y anote sus ideas a continuación:





En la figura 3.1.1 se observan algunos recursos para estudiantes con discapacidad que puede implementar para favorecer el aprendizaje y la participación. Se han clasificado con base en los principios del DUA. Explore las propuestas, el nombre de cada recurso se activa para aportarle mayor detalle de información:

Figura 3.1.1 Recursos para estudiantes con discapacidad de acuerdo con los principios del DUA



Fuente: elaboración propia con base en Márquez, 2018 y Fábregas *et al.*, 2021.

El principio de representación está dirigido al personal docente, con la finalidad de ofrecer distintas alternativas de recursos para el diseño de las actividades. El principio de acción y expresión está enfocado a los estudiantes, con información para que presenten o expongan sus trabajos y muestren los aprendizajes conforme a sus posibilidades y condiciones. En el principio de participación, los recursos sugeridos están dirigidos a docentes para motivar a sus estudiantes (Márquez, 2018).

Con base en la figura 3.1.2 observe las aplicaciones o recursos que considera que pueden ser de utilidad para el trabajo con sus estudiantes. Tenga presente su planeación de clase. Registre sus resultados en una ficha descriptiva que le permita ir conformando un compendio que puede intercambiar con sus pares. Revise el siguiente ejemplo.


Figura 3.1.2 Fichero de recursos



Ficha 1
Plataforma: #Soyvisual.
Principio: representación.
Pauta: proporcionar opciones para la comprensión.
Descripción: sistema de comunicación aumentativa que incluye fotografías, láminas y diversos materiales gráficos, además de una aplicación con ejercicios prácticos.
Dirigido a: estudiantes con discapacidad auditiva.
Alcances: favorece la estimulación del lenguaje y de las producciones orales a través del uso de las representaciones gráficas.
 Se pueden encontrar recursos en <<https://www.soyvisual.org/>>.

Fuente: elaboración propia con base a diversas fuentes.

Recupere la tabla que elaboró en la sección “Acciones que nutren la práctica” de la página 28, con los principios, las pautas, los puntos de verificación y las acciones a implementar en una planeación de clase. Con apoyo de su compendio de aplicaciones complemente la siguiente información para implementar en su aula, tomando en cuenta las necesidades y los intereses de sus estudiantes, su contexto y modalidad en que imparte clase. Diseñe una planeación en la que considere las áreas de oportunidad que puede incorporar para mejorar su práctica.



Necesidad / interés de mis estudiantes	Principio por atender	Pauta	Punto de verificación	Aplicación o recurso	Cómo se va a implementar



Repositorio para la curiosidad

- [Recursos CREA](#), el programa de Recursos Educativos Abiertos proporciona a la comunidad educativa un banco de recursos digitales que atienden a la diversidad de aprendizaje en el aula, con metodologías activas, DUA y con materiales y recursos complementarios que mejoran el aprovechamiento de las y los estudiantes.
- [Inclusión educativa virtual de estudiantes con discapacidad motora](#) es un documento que contiene una reseña del contexto, metodología y logro de un proyecto, en particular de la iniciativa de inclusión que han impulsado las acciones del Sistema de Universidad Virtual (SUV) de la Universidad de Guadalajara.
- En el siguiente enlace puede encontrar una serie de relatos sobre experiencias en donde incluyen a las [TIC como recurso de apoyo en la educación de estudiantes con discapacidad en Ecuador](#).



Momentos y experiencias para compartir

Observe el video: [Los colores de las flores](#) (ONCE Educación, 2017) piense en sus estudiantes y reflexione sobre las siguientes preguntas: ¿cómo beneficia o beneficiaría el DUA a sus estudiantes?, ¿su práctica considera la diversidad en su aula?, ¿qué le aporta el DUA a su práctica docente?, ¿cuáles posibilidades le brinda para reconstruirla?, ¿qué elementos de su planeación modificará para favorecer el aprendizaje y la participación de todos sus estudiantes?, ¿cuáles estrategias recordó para trabajar contenidos similares en su aula, considerando su contexto?

Registre sus ideas y reflexiones a continuación:



Recupere las reflexiones y actividades desarrolladas a lo largo del fascículo. Tome en cuenta sus notas con relación a los saberes y conocimientos que ha puesto en juego en cada momento del proceso formativo.

De acuerdo con su experiencia, construya una narrativa en la cual registre qué elementos del DUA considera relevantes incorporar a su práctica y cuáles ya ha incorporado; cómo fortalecer la enseñanza y favorecer un entorno accesible; cuál es la importancia de implementar ajustes razonables conforme a las necesidades de sus estudiantes.

Esta narrativa será insumo para el diálogo y las reflexiones con sus colegas en el tercer encuentro, y también una oportunidad para reconocer sus saberes y conocimientos y la posibilidad de compartir con otros y aprender juntos.

El siguiente momento será importante para el desarrollo del cuarto encuentro, por lo que su realización estará sujeta hasta completar los tres primeros encuentros.



Hacia el cuarto encuentro: feria “Prácticas para una buena educación en los CAM”

Ha llegado al final de los tres encuentros en esta intervención formativa, lo que le permitirá transitar al cuarto encuentro enriquecido con los saberes, conocimientos y experiencias de todas y todos.

Es necesario prepararse para la organización, implementación y exposición final en el cuarto encuentro, por lo que se ha considerado que, en este último momento de su proceso formativo, destine aproximadamente catorce horas, que incluyen su participación en el encuentro.

Elija una planeación de clase ya desarrollada o por desarrollar y utilícela como insumo para realizar un análisis individual de ésta, con la finalidad de identificar aspectos de mejora para atender intereses, características y necesidades de sus estudiantes, considerando los contenidos abordados y las reflexiones compartidas en los tres encuentros.

Adicionalmente, se le solicitará una *Narrativa* en la que integre experiencias y reflexiones individuales y colectivas del proceso formativo que más aprendizajes le han dejado, qué contenidos sería importante tener en cuenta en el diseño de futuras intervenciones formativas, cómo mejoró la práctica con sus estudiantes, si logró la participación de sus colegas y el director del CAM y cómo.

La narrativa constituye un recurso que permite la construcción y reconstrucción de situaciones significativas para los docentes, mediante las cuales describen y resignifican sus prácticas con el fin de mejorarlas. Las narrativas, tanto ajenas como propias, ayudan a comprender el universo pedagógico de cada docente y del colectivo en una buena parte de su complejidad y alcance, por lo que se constituyen en organizadoras de la experiencia docente (Mejoredu, 2020: 55-56).

Al narrar las experiencias se develan “significados culturales, posiciones, relaciones de poder, conflictos y sentidos que definen las acciones en un contexto regional” (Espinosa y Pons, 2017: 7), se modelan de manera situada y contextual, se logran construir sentidos y significados culturales contextuales, se posibilita la comprensión de la realidad, identidad, experiencia y elementos biográficos, por lo que son datos que no se deben perder de vista al momento de la construcción.

Como docente de un CAM es importante preguntarse: ¿qué representa la escuela para las personas que la habitan?, ¿para las familias, cuidadores y la comunidad?, ¿son lugares de tránsito forzado e irreflexivo o espacios de encuentro, diálogo y reconstrucción de identidades?, ¿las aulas, los jardines, los patios... representan espacios llenos de recuerdos gratos o rememoran estigmas, huellas de fastidio y discriminación? (Espinosa y Pons, 2017).







La narrativa supera los límites de un edificio, alcanza emociones, experiencias personales y colectivas que se permean del contexto, por lo que será importante acompañarla de un cartel, panfleto, diapositivas, *podcast*, video, bien en estilo libre o acordado con el equipo con el que ha intercambiado durante los tres primeros encuentros para preparar una presentación que se socialice en el cuarto y último encuentro.

Debe considerarse:




- Destinar catorce horas para el momento de organización, planeación, desarrollo y presentación final.
- Desarrollar su narrativa en una extensión mínima de cinco cuartillas.
- Destacar las áreas de oportunidad que identificó en su práctica docente en el desarrollo de los tres encuentros.
- Integrar estrategias, recursos y acciones que ha implementado donde recupere reflexiones acerca de su propia práctica y aquéllas sobre las que ha dialogado en colectivo durante los primeros tres encuentros. Identifique lo que más le ha enriquecido y generado nuevos saberes, cómo ha fortalecido su práctica docente, qué ha observado en sus estudiantes.
- Incluir propuestas para socializar en su escuela la experiencia de esta intervención formativa y contribuir a la mejora escolar en beneficio de la educación de sus estudiantes con discapacidad.
- Utilizar imágenes, audios, textos como apoyo. Y, si es el caso, salvaguardar los datos personales y obtener las autorizaciones para el uso de imágenes.
- Revisar ortografía, redacción, el uso que le ha dado al lenguaje y la importancia del trabajo colaborativo con y entre los integrantes de la organización de su CAM.

Finalmente, todos los saberes y conocimientos que se movilizaron a nivel individual serán detonadores para el desarrollo de acciones que favorezcan el diálogo, la deliberación y el aprendizaje entre docentes en los encuentros. Asimismo, lo que se hace habitualmente en el CAM permitirá identificar aspectos de la práctica que se desean mejorar. Para ello, se propone una secuencia de actividades a desarrollar en los encuentros tercero y cuarto que se describen en las tablas A y B.

Tabla A. Acciones para el desarrollo del tercer encuentro





 Acciones para el desarrollo del tercer encuentro		
Momento 	Acciones 	Tiempo 
Previo	Las y los participantes: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis individual de los contenidos abordados en el fascículo. • Reflexión a partir de las preguntas detonadoras en contraste con su práctica. • Registro de sus ideas, experiencias y notas relevantes. • Elaboración de su narrativa respecto a la sección “Momentos y experiencias para compartir”. 	8 horas.
De inicio 	La AE o el responsable de la coordinación en el grupo: <ul style="list-style-type: none"> • Dará la bienvenida a los participantes. • Invitará a las y los presentes a que designen a un relator. • Presentará los contenidos a abordar en el recurso: <i>Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje</i>. • Retomará los acuerdos y compromisos del segundo encuentro. • Dará un breve espacio para recuperar algunas experiencias de docentes respecto a lo implementado en las aulas. 	45 minutos.
Diálogo reflexivo 	<ul style="list-style-type: none"> • La coordinadora o el coordinador orientará el diálogo reflexivo considerando la narrativa elaborada por los participantes en la sección “Momentos y experiencias para compartir” del fascículo <i>Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje</i>, respecto a los elementos del DUA que cada docente considere relevantes para incorporar en su práctica, así como los ya implementados para favorecer un entorno accesible. • Las y los participantes compartirán su narrativa en un tiempo máximo de diez minutos. • El coordinador dará un tiempo para la retroalimentación de las experiencias de cada participante. 	2.5 horas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Se abrirá un espacio para explicitar la sección Hacia el cuarto encuentro: feria “Prácticas para una buena educación en los CAM”, a través del cual, quienes participan elaborarán la narrativa para este cuarto encuentro. 	







<p>Cierre</p> 	<p>Previo a concluir el encuentro se establecerán los acuerdos y compromisos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El profesorado presente diseñará acciones para implementar el DUA en su planeación. • Asistencia de las y los participantes al cuarto encuentro. • Dar lectura, reflexionar y registrar ideas sobre los contenidos del fascículo para el cuarto encuentro. • El relator del equipo leerá la minuta del día recuperando ideas y reflexiones compartidas entre docentes, así como los acuerdos y compromisos. 	<p>45 minutos.</p>
<p>Recursos</p> 	<p>Fascículo para el tercer encuentro: <i>Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje</i>.</p>	
<p>Especificaciones</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Los grupos se organizarán con un máximo de veinte participantes; conformando equipos de entre cuatro y cinco integrantes, mismos que se mantendrán a lo largo de los encuentros. • Considerar que el formato en el que las y los participantes escriban su narrativa dé la posibilidad a que todas y todos conozcan su contenido. 	

Fuente: elaboración propia.


Tabla B. Acciones para el desarrollo del cuarto encuentro

 <p>Acciones para el desarrollo del cuarto encuentro. Feria “Prácticas para una buena educación en los CAM”</p>		
<p>Momento</p> 	<p>Acciones</p> 	<p>Tiempo</p> 
<p>Previo</p>	<p>Cada participante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elegirá una planeación de clase, desarrollada o por desarrollar, como insumo para su análisis de reflexión, para identificar sus áreas de mejora en atención a las necesidades, intereses y características de sus estudiantes. • Elaborará su narrativa contemplando lo abordado a lo largo de los tres encuentros previos y las reflexiones e ideas tanto individuales como colectivas del proceso formativo, así como aquellas que recupere de las minutas. • Preparará una presentación para exponer y argumentar el análisis de su práctica. 	<p>10 horas.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Describirá y documentará su práctica. • Realizará un análisis con base en las preguntas de la espiral reflexiva: ¿qué hago?, ¿por qué lo hago?, ¿cómo ven los otros lo que hago y cómo veo yo lo que ellos hacen?, ¿cómo puedo mejorar lo que hago? 	
<p>De inicio</p> 	<p>La AE o el responsable de la coordinación en el grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dará la bienvenida a los participantes. • Invitará a las y los presentes a que designen a un relator. • Retomará los acuerdos y compromisos del tercer encuentro. • Dará un breve espacio para recuperar algunas experiencias de docentes respecto a lo implementado en las aulas. • Presentará la dinámica de trabajo para la feria “Prácticas para una buena educación en los CAM”. • Al interior del grupo se determinará si se exponen todas las presentaciones o sólo algunas, para centrar la retroalimentación en ellas. • Acordará el orden para que cada docente comparta su presentación. 	1 hora.
<p>Diálogo reflexivo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Cada docente compartirá su presentación en un tiempo máximo de diez minutos. • El coordinador dará tiempo para la interlocución y retroalimentación entre docentes. 	2 horas.
<p>Cierre</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • El coordinador dará un lapso para que las y los participantes emitan sus comentarios, opiniones y puntos de vista que posibiliten mejorar la implementación y organización de futuras IF. • Las y los participantes llevarán al aula aquellos elementos abordados durante el trayecto formativo identificados como área de mejora para su práctica docente. • El relator dará lectura a la minuta del día recuperando ideas y reflexiones compartidas entre docentes, así como los acuerdos y compromisos. 	1 hora.
<p>Recursos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacia el cuarto encuentro: feria “Prácticas para una buena educación en los CAM” última sección del fascículo: <i>Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje</i>. 	



<p>Especificaciones</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • La extensión mínima de la narrativa será de cinco cuartillas. • Se sugiere considerar el uso de imágenes, audios, textos. • Salvaguardar el uso de los datos personales y solicitar las autorizaciones necesarias en caso del uso de imágenes. • La presentación, así como la narrativa de cada docente serán elementos considerados para documentar su participación. • Los grupos se organizarán con un máximo de veinte participantes; conformando equipos de cuatro o cinco integrantes, mismos que se mantendrán a lo largo de los encuentros. • Considerar que el formato en el que las y los participantes escriban su narrativa dé la posibilidad a que todas y todos conozcan su contenido.
--	---

Fuente: elaboración propia.

Referencias

- Alba, C. (s/f). *Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible*. Universidad Complutense de Madrid. <<https://web.ua.es/fr/accesibilidad/documentos/cursos/ice/dua-y-materiales-digitales.pdf>>.
- Alba, C., Sánchez, J. y Zubillaga, A. (s/f). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Pautas para su introducción en el currículo*. <https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf>.
- _____, (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. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5118309>>.
- Alba, C., Sánchez, P., Sánchez, J. y Zubillaga, A. (2013). *Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*. Universidad Complutense de Madrid. <https://emtic.educarex.es/images/articulos_mila/DUA_articulo/UDL_Guidelines_v2.0-full_espanol.pdf>.
- Alcalá, M. (2016). El mundo de la tecnología especial: Las TICS en la educación especial. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 2(2), 97-105. <<https://www.redalyc.org/journal/5746/574660898008/html/>>.
- anforai365 (s/f). *Normas para Niños para Android* (versión 2.3) [aplicación móvil]. Desarrollo de la atención. <<https://www.portalprogramas.com/normas-ninos/android/>>.
- Autismo Diario (2022). *Tempus app* [aplicación]. GeneratePress. <<https://autismodiario.com/2016/08/06/tempus-una-aplicacion-gratuita-para-ayudar-a-gestionar-el-tiempo/>>.
- Balcázar, A. (2006). *Todos en una misma escuela. Accesibilidad*. Secretaría de Educación Pública. <<http://abc-discapacidad.com/archivos/accesibilidad.pdf>>.
- Barriga, F. (2019, 20 de febrero). *Diseño Universal de Aprendizajes (DUA): un modelo de enseñanza para todos*. UMÁXIMO.com. <<https://umaximo.wixsite.com/misitio/post-1/dise%C3%B1o-universal-de-aprendizajes-dua>>.
- Bascones, L. (2018). Lo que cuenta el (nuevo) Símbolo Internacional de Accesibilidad. *Revista Española de Discapacidad*, 6(II). <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6725887.pdf>>.
- BerritseguneNagusia (2016, 19 de septiembre). *DUA contextos y procesos accesibles* [video]. YouTube. <<https://www.youtube.com/watch?v=xXcxe1nc7kQ>>.
- Bolaños, E. (2016). La idea de los ajustes razonables como forma complementaria para conseguir la igualdad de las personas con discapacidad. *Actualidad Jurídica*, (8), 40-54. <<http://docplayer>>.

- es/58993644-Revista-de-divulgacion-de-estudiantes-egresados-y-profesores-de-la-division-de-derecho-ciencia-politica-y-relaciones-internacionales.html>.
- Brandon Curiel Becerra (2020, 22 de mayo). *¿Qué es accesibilidad universal? ¿Cómo es una escuela Accesible?* [video]. YouTube. <<https://youtu.be/znho-qmul5M>>.
- Camacho, C., Navarro, V. y Alberto, G. (2011). Inclusión educativa virtual de estudiantes con discapacidad motora. *apertura Revista de Innovación Educativa*, 11, 44-57. <<https://www.redalyc.org/pdf/688/68826916005.pdf>>.
- Cámara de Diputados (2019, 30 de septiembre). Ley General de Educación. <<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>>.
- _____, (2021a, 28 de mayo). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Constitucion_Politica.pdf>.
- _____, (2021b, 22 de noviembre). Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación. <<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPED.pdf>>.
- _____, (2022, 29 de abril). Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad. <<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>>.
- CAST. Centro de Tecnología Especial Aplicada (s/f). *Cronología de la innovación*. <<https://www.cast.org/impact/timeline-innovation>>.
- Chambers, D., Varoglu, Z. y Kasinskaite-Budderberg, I. (2018). *El aprendizaje para todos: directrices sobre la inclusión del alumnado con discapacidad en la educación abierta a distancia*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261641/PDF/261641spa.pdf.multi>>.
- CNDH. Comisión Nacional de los Derechos Humanos (2019). *Mi plan de emergencia*. <<https://www.yotambien.mx/wp-content/uploads/2019/09/01-GuiaMiPlanEmergencia-2019.pdf>>.
- Conapred. Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (2016). *Accesibilidad*. <http://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/LSD%20Accesibilidad%20Tomo%20VIII-Ax.pdf>.
- CREA. creación de recursos educativos abiertos (s/f). Crea con DUA Lista de verificación (checklist) [formato]. <https://docs.google.com/document/d/1uoK3gRv_XdKClleHueF9_dOQDQyz91kOY4FcXn3oJyo/edit>.
- _____, (s/f). *Blog Recursos Crea*. <<https://emtic.educarex.es/recursos-crea>>.
- Diseño Universal de Aprendizaje: pedagogías emergentes para tiempos de confinamiento (III). (s/f). *Educación 3.0 Blog*. <<https://www.educacionrespuntocero.com/noticias/disenio-universal-de-aprendizaje/>>.
- Educarchile (2019). *Pixton - Generador de historietas* [aplicación]. Fundación Chile; Ministerio de Educación de Chile. <<https://www.educarchile.cl/herramientas-tic/pixton-generador-de-historietas>>.
- Espinosa, I. y Pons, L. (2017). Valor pedagógico de las narrativas escolares. Configuración de currículos regionales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 47(1), 7-41. <<https://www.redalyc.org/pdf/270/27050422002.pdf>>.
- Expert Software Applications Sri (2020). *Mind Map Maker- Mindomo* [aplicación]. Apple Store. <<https://apps.apple.com/es/app/mindomo-mind-mapping/id526684279>>.
- Fábregas, G., Aimée, M. y Novo, F. (2021). *Yo también leo* [aplicación]. Diversity Apps. <<https://yotambienleo.com/app/>>.
- Gallegos, M. (coordinadora) (2018). *La inclusión de las TIC en la educación de personas con discapacidad. Relatos de experiencias*. Universidad Politécnica Salesiana; Juntos logramos más. <<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17078/1/La%20inclusio%CC%81n%20de%20las%20TIC%20en%20la%20educacion%20de%20personas%20con%20discapacidad.pdf>>.
- Genially <<https://genial.ly/es/>>.
- Gobierno de la Ciudad de México (2016). *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad*. <<http://data.indepdi.cdmx.gob.mx/documentos/ManualNormasTecnicasAccesibilidad2016.pdf>>.

- Grammarly (2022). *AraWord* [aplicación móvil]. Grammarly, Inc. <<https://descubrecomohacerlo.com/arasuite-descargar-araword-gratis-pictogramas-ensenar/?title=AraWord>>.
- Hodges, C., Moore, S., Locke, B., Trust, T. y Bond, A. (2020, 27 de marzo). La diferencia entre la enseñanza remota y el aprendizaje en línea. *Educause Review Blog*. <<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>>.
- I-Beam (2020). *Lupa con Linterna, Zoom Cámara* (diseñado para iPad) [aplicación móvil]. Apple Store. <<https://apps.apple.com/es/app/lupa-lite/id345465770>>.
- INIFED. Infraestructura Educativa (2013). *Diseño Arquitectónico. Educación básica-CAM*. Secretaría de Educación Pública. <https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/normateca/INIFED/03_Normatividad_T%C3%A9cnica/02_Normas_y_Especificaciones_para_Estudios/08_Criterios_Normativos/01_Criterios_de_Dise%C3%B1o_Arquitect%C3%B3nico/04_CDA-CAM.pdf>.
- Instituto Mundial para la Inclusión y Construcción de Aprendizajes (s/f). *Especialista en Diseño Universal para el Aprendizaje*. <<https://www.implica.mx/especialistadua>>.
- INTEF. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2020). DUA TIC. Un camino hacia la inclusión. *Experiencias educativas inspiradoras*, (34), 1-15. <https://intef.es/wp-content/uploads/2020/11/34_EEI_DUATIC.pdf>.
- Márquez, A. (2018). La Rueda del DUA 2020: Actualización de recursos para derribar barreras a la participación. Si es por el maestro... *Antonio A. Márquez Blog*. <<https://www.antonioamarquez.com/>>.
- Martínez, M. (coordinador) (2018). *Educación Inclusiva en México. Avances, estudios, retos y dilemas*. Universidad Intercultural de Chiapas. <http://cresur.edu.mx/2019/_libros2019/5.pdf>.
- Mejoredu. Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2021). *Modelo interno para la elaboración de programas de formación continua y desarrollo profesional docente. Educación básica y media superior*. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/650089/modelo-interno_para_la_elaboracion_de_programas_FDPD.pdf>.
- ONCE Educación (2017, 21 de marzo). *Los colores de las flores* [video]. YouTube. <<https://youtu.be/OgCRdTxCEic>>.
- ONU. Organización de las Naciones Unidas (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. <<https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdfconsulta marzo 11 de 2021>>.
- , (2020, 17 de marzo). Las personas con discapacidad, en riesgo por el coronavirus. *Noticias ONU Mirada Global Historias Humanas Blog*. <<https://news.un.org/es/story/2020/03/1471282>>.
- Palao, S. (2020). *Pictosonidos* [web]. Fundación Pictoaplicaciones. <<https://www.pictosonidos.com/info#porque>>.
- Palao, S., Valdez, A., Instituto Tecnológico y de Energías Renovables y Sociedad Insular para la Promoción de las personas con Discapacidad (2011). *adapro* [procesador]. Instituto Tecnológico y de Energías Renovables. <<http://adapro.iter.es/>>.
- Plena Inclusión España (s/f). *Curso de Autoformación Diseño Universal de Aprendizaje-DUA*. <<https://www.plenainclusion.org/formacion/cursos/curso-de-autoformacion-diseno-universal-de-aprendizaje-dua/>>.
- Seduvi. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2007). *Manual Técnico de Accesibilidad*. <https://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/Manual_tecnico_accesibilidad_SEDUVI-DF.pdf>.
- SEP. Secretaría de Educación Pública (2018). *Aprendizajes clave para la educación integral. Estrategia de equidad e inclusión en la educación básica: para alumnos con discapacidad, aptitudes sobresalientes y dificultades severas de aprendizaje, conducta o comunicación*. <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/basica-equidad/1LpM_Equidad-e-Inclusion_digital.pdf>.

- _____, (2019). *Estrategia Nacional de Educación Inclusiva. Acuerdo Educativo Nacional*. <<https://www.animalpolitico.com/wp-content/uploads/2019/11/ENEI.pdf>>.
- _____, (2021). Acuerdo número 32/12/21 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Fortalecimiento de los Servicios de Educación Especial (PFSEE) para el ejercicio fiscal 2022. <http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5639628&fecha=29/12/2021>.
- UNICEF. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2014). *El acceso al entorno de aprendizaje II: diseño universal para el aprendizaje. Cuadernillo 11*. <<https://www.unicef.org/lac/media/7436/file>>.

Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje. Prácticas inclusivas en las aulas de los Centros de Atención Múltiple es una publicación digital de la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación.
Julio de 2022



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



MEJOREDU
COMISIÓN NACIONAL PARA LA MEJORA
CONTINUA DE LA EDUCACIÓN

ISBN: 978-607-8829-45-3



9 786078 829453

ISBN: 978-607-8829-77-4



9 786078 829774