

---

## FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE, APOYO EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

**Claudia Patricia Moncada Buitrago<sup>1</sup>**  
claudiapmoncada@hotmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9368-093X>  
**Universidad Pedagógica  
Experimental Libertador**  
Venezuela

**Recibido: 14/01/2025**

**Aprobado: 10/03/2025**

### RESUMEN

Para avanzar en la educación inclusiva es importante identificar los fundamentos teóricos que presenta el diseño universal para el aprendizaje, como apoyo en la práctica pedagógica, destacando que alternativas de transformación y reconocimiento de las necesidades de los estudiantes o de las barreras que tienen los docentes en el momento de la planeación pedagógica, donde se implemente los ajustes razonables teniendo en cuenta las herramientas, estilos, formas de aprender. Con el propósito de comprender e interpretar de que forma el diseño universal permite al docente crear espacios que fortalezcan los proceso en la práctica pedagógica, se realizará una revisión a la literatura que fundamente de forma teórica el diseño universal para el aprendizaje como apoyo en el quehacer docente que se desarrolla ante, durante y después de cada momento de planeación, esta revisión teórica permite contextualizar los tres principios elementales y las pautas que son de relevancia para el fortalecimiento de la praxis educativa que enfatiza la enseñanza y el aprendizaje, a la vez tener en cuenta las tres redes que son conocidas por los fundamentos neurocientíficos. La metodología está basada en el enfoque cualitativo, interpretativo, con una técnica de revisión documental teórica que esté enfocada en el marco del diseño universal entre lo histórico y lo actual. Se concluye, la importancia que tiene el diseño universal para el aprendizaje en el proceso de ejecución de los planes que diseña el docente para interactuar con el aprendizaje que

---

<sup>1</sup> Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorado en educación.

---

debe adquirir el educando, demostrando las diferentes formas de llegar al conocimiento, a la afectividad y a la estrategia.

**Palabras clave:** diseño universal, aprendizaje, fundamentos pedagógicos.

## THEORETICAL FOUNDATIONS OF UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING, SUPPORT IN PEDAGOGICAL PRACTICE

### ABSTRACT

To advance inclusive education, it is important to identify the theoretical foundations of universal design for learning, as a support in pedagogical practice, highlighting that alternative for transformation and recognition of the needs of students or barriers that teachers have at the time of pedagogical planning, where reasonable adjustments are implemented taking into account the tools, styles, ways of learning. In order to understand and interpret how universal design allows the teacher to create spaces that strengthen the processes in pedagogical practice. A review of the literature will be carried out that theoretically supports the universal design for learning as a support in the teaching work that is developed before, during and after each moment of planning, this is developed before, during and after each moment of planning, this theoretical review allows contextualizing the three elementary principles and guidelines that are relevant for the strengthening of educational praxis that emphasizes teaching and learning, at the same time, take into account the three networks that are known for neuroscientific foundations. The methodology is based on a qualitative, interpretative approach, with a theoretical documentary review technique that is focused on the framework of universal design between the historical and the current. It is concluded that universal design is important for learning in the process of executing the plans designed by the teacher to interact with the learning that the student must acquire, demonstrating the different ways of reaching knowledge, affectivity and strategy.

**Keywords:** Design universal, learning, pedagogical foundations.

## INTRODUCCIÓN

La educación es un derecho universal donde todos los seres humanos tienen un espacio para el aprendizaje, de la misma manera es un desafío constante debido a la desigualdad e inequidad que vive el mundo, a pocos les interesa hablar sobre la discapacidad, vulnerabilidad, los estereotipos o la discriminación que muchas comunidades viven a causa de las diferencias de pensamiento, religión, política entre otros. Este desequilibrio debe acabarse con la reconstrucción de un nuevo sistema educativo que este inclinado hacia la educación inclusiva basado en principios de equidad, que este apoyado en la práctica pedagógica que el docente desarrolla día a día, la cual fortalezca los procesos educativos donde el individuo es la esencia de formación con sus diversidades, es decir, la práctica pedagógica debe ser inclusiva y que demuestre la variedad en el momento de la enseñanza.

Ahora ¿Qué hace que un entorno sea inclusivo? Teniendo en cuenta la lucha del reconocimiento de la educación inclusiva como derecho humano, los entornos inclusivos son espacios donde se identifican las barreras educativas de cada estudiante y docente, la cual busca que todos interactúen, participen, aprendan y valoren las diferencias que todos tienen en el momento de dar solución a una situación que este fuera de las posibilidades de algunos, de la misma manera, también es importante que las

---

instituciones educativas se acondicionen en lo curricular, didáctico, recursos, infraestructura, las escuelas deben prepararse y adaptarse para el acceso a un proceso realmente inclusivo. Es fundamental reconocer al ser humano como el eje principal que evoluciona, es por eso que la escuela no puede seguir quedándose en el tradicionalismo.

Ahora, centrar la educación inclusiva en el apoyo que brinda el diseño universal para el aprendizaje (DUA) a la práctica pedagógica dentro de los fundamentos teóricos es de relevancia debido a que los docentes en su conocimiento del arte pedagógico deben tener bases sólidas en la didáctica que es la ciencia encargada de los métodos, estrategias, técnicas que permiten de forma efectiva lograr la enseñanza y el aprendizaje. Es por eso, según sea la especialización o el área de conocimiento que tenga el docente siempre va encontrar alternativas para lograr el aprendizaje sea en el contexto que sea, solo es buscar posibilidades que minimicen todos los obstáculos que no dejan llegar a la meta asignada. Se menciona que una de las debilidades del docente es caer en la monotonía y no seleccionar apoyos que activen las inteligencias múltiples o estilos de aprendizaje, donde cada estudiante se identifica con diversas capacidades y habilidades.

Por un lado, el propósito es comprender e interpretar de que forma el diseño universal para el aprendizaje permite al docente crear espacios que fortalezcan los procesos en la práctica pedagógica, de igual forma se utilizó un enfoque cualitativo y un paradigma interpretativo, donde se realizó una revisión documental que permitió recopilar información que fundamente de forma teórica el diseño universal para el aprendizaje como apoyo en el quehacer docente que desarrolla en cada momento de planeación. Esta revisión teórica permite contextualizar los tres principios elementales y las pautas

que son de relevancia para el fortalecimiento de la praxis educativa que enfatiza la enseñanza y el aprendizaje a la vez tener en cuenta, las tres redes que son conocidas por los fundamentos neurocientíficos, por último, realizar un contraste como apoya el DUA a la práctica pedagógica.

Nace en las décadas del 1970 gracias a Ron Mace fundador del centro para el diseño universal cuyo objetivo principal era diseñar y construir edificaciones que atendieran la variedad en las necesidades de todo público donde el acceso y la comunicación fuera la prioridad; por tanto, dando una respuesta a las necesidades de las personas, donde se busca la igualdad o las posibilidades de brindarles de diferentes formas la accesibilidad y una atención oportuna, por cierto, Rodríguez (2020) menciona que los arquitectos (Lusher y Mace, 1985) fundamenta siete principios del diseño universal que son: de Uso equitativo, uso flexible, uso intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, mínimo esfuerzo físico, y adecuado tamaño de aproximación y uso. La cual se reconoce que existe una diversidad de posibilidades para que todas las personas obtengan el acceso de forma individual y colectiva.

Ahora, en primer lugar ¿qué es el diseño universal para el aprendizaje? Rose y Meyer fundadores e investigadores del centro para la tecnología especial aplicada (CAST) en la década de los 90 conceptualizan que el diseño universal para el aprendizaje es un conjunto de principios para la implementación del currículo que le permite a todos la igualdad de oportunidades de adquirir el aprendizaje, es decir, comprende un equipamiento que articula los procesos de enseñanza donde el currículo, estrategias, métodos, herramientas y entre otros se conectan para la integración del reconocimiento

---

en la diversidad, el acceso y el desarrollo de alternativas que promuevan el aprendizaje. A demás, diseñaron la aplicación y fundamentaron con las diferentes teorías de la neurociencia el desarrollo para avanzar en la educación inclusiva y sus diferentes áreas.

Del mismo modo, el decreto 1421 del 2017 es el que reglamenta el marco de la educación inclusiva en Colombia y define que el diseño universal para el aprendizaje (DUA) es un diseño de productos, programas, entornos, recursos que pueden usar todas las personas en la mayor medida que sea posible. De igual forma, para la educación es incluir los ambientes, currículo, recurso o servicios creados para hacer disponibles y relevantes las experiencias de aprendizaje en los educandos de forma singular o plural, donde se permita planear un currículo en el que puedan participar todos los estudiantes. Esta planeación con ciertas características o elementos que la definen como un apoyo para el proceso de enseñanza, en la cual le permite al docente cambiar el aula y la práctica pedagógica basada en rutas flexibles que tienen un objetivo para todos y donde los recursos sean versátiles enfocados en los principios y pautas que expliquen su funcionalidad.

Para la UNICEF el DUA es un marco educativo que reconoce que todos los niños, niñas y adolescentes aprenden de diversas maneras y se benefician de técnicas de aprendizaje diferenciadas en el aula, por consiguiente, reconoce que todos los educandos tienen su propio estilo de aprendizaje por lo que es necesario que el docente use diferentes estrategias, métodos o recursos en el aula para atender las necesidades que se presentan. Estas necesidades pueden ser curriculares, accesibles, de recursos o de falta de motivación e interés por el aprendizaje. Inclusive es un desafío para la práctica

---

pedagógica por que requiere la transformación de la forma tradicional de enseñanza por una que esté al alcance de todos y actualizada, que proporcione la flexibilidad en la forma de presentar la información, que reduzca las barreras, que proporcione espacios colaborativos y que mantenga las expectativas de formación en el docente.

Entre las teorías que fundamenta al DUA como un apoyo efectivo para la práctica pedagógica esta la teoría de Robert Gagné (s.f) que menciona la importancia del procesamiento de la información, la cual esta teoría representan una organización en los procesos del aprendizaje, en la jerarquía, en los resultados o dominios, en las condiciones o eventos y en la aplicación. De la misma manera, Gagné distingue ocho tipos de aprendizaje que son: aprendizaje de señales (Pávlov), el de estímulo y respuestas (Skinner, Thorndike), por encadenamiento (Skinner- Gilbert), asociación verbal (Underwood), Discriminación múltiple (Mowrer – Postman), aprendizaje de conceptos (Bruner, Gagné, Kendler), aprendizaje de principios (Berlyne, Gagné, Bruner) y resolución de problemas (Bruner).

Continuando, para Gagné considera al ser humano como un procesador de información ya que recibe la información y actúa ante ella, es decir, el hombre es un ser activo ante sus experiencias ya que, lo recibe, lo transforma, lo acumula, lo recupera y lo utiliza. Esto sucede debido a los estímulos percibidos que implica unos procesos internos, claramente desde la perspectiva cognitiva, que en virtud de algunos mecanismos de atención influye en la codificación y se almacena por breves periodos de tiempo en la memoria de corto o de largo tiempo según sea la retención o el estímulo ejercido. Lo que significa que la memoria es constructiva, abstracta y basada en

---

significados. De tal modo, esta teoría garantiza para el DUA que los estudiantes reciban un aprendizaje efectivo y accesible, donde se proporciona de forma múltiple la información centrándolo en las diferencias de los estudiantes.

De la misma manera, Schunk (2012) realiza un análisis al concepto que Mayer hace: sobre el procesamiento de la información donde propone que los seres humanos seleccionan y prestan atención a ciertos aspectos del entorno, procesan y analizan la información; relacionando la nueva información con el conocimiento que ya tienen y la organizan en su orden. O sea, las teorías de la información difieren según sea la etapa o el proceso cognitivo, la gran mayoría utiliza la información que tiene guardada cuando la necesita, esto inicia cuando un órgano de los sentidos percibe la información y la mantiene en forma sensorial, luego es percibida, procesada y guarda sea en la memoria de corto o largo plazo; así pues, algunos teóricos mencionan que esta teoría también tiene una desventaja sino existe una buena motivación se corre el riesgo que se olvide.

Prosiguiendo con las teorías del aprendizaje o teoría del constructivismo, Jean Piaget o Vygotsky resaltan que el aprendizaje se construye partiendo de la realidad del sujeto, partiendo cada uno desde su perspectiva explican cómo se obtiene el conocimiento, para Piaget la formación de conceptos ocurre de una forma natural y espontaneo a través de los estadios donde se transforma desde su etapa inicial la niñez hasta llegar a la edad adulta, concretamente, se estructura o se organiza un esquema cognitivo donde existe una asimilación y una acomodación para lograr un equilibrio en la adaptación, en la cual está desarrollado por elementos de su realidad, genéticos y exploratorios. Este aporte teórico para el DUA da una explicación que los seres humanos

---

aprendemos en todo momento y lo que no se alcance aprender en el instante se tiene tiempo para seguir transformándolo.

Ahora, Vygotsky desde la teoría sociocultural define que el aprendizaje se construye desde el contexto o realidad del estudiante, el primero interactúa en lo social aquí adquiere habilidades que están relacionado con su entorno familiar. Vygotsky propone las zonas de desarrollo donde lo asemeja a un andamiaje donde está el real, el potencial y el próximo, también menciona que el desarrollo se fundamenta en la ley de la genética que en la cual tiene dos planos uno social y el otro psicológico. Se considera que el aprendizaje provoca y dinamiza diversos procesos cognitivos que surgen del entorno del estudiante y que se encuentra mediado por el lenguaje, la cual esto refleja una interacción social, es decir, el aprendizaje también se lleva a cabo por medio de la mediación que esta vinculado con las herramientas que son simbólicas o materiales que inciden en el pensamiento o en nuestra forma de actuar ante el mundo.

Otra teoría que se encuentra dentro del constructivismo es la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel que consiste que el estudiante relaciona el conocimiento que tiene con el conocimiento nuevo, Este proceso tiene lugar si el estudiante tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar. Es decir, la información debe ser relevante esto implica que esa estructura cognitiva sea remplazada por una nueva y que funcione como punto de anclaje. Entre las características más importantes esta la interacción entre los conocimientos aprendidos y los nuevos, no da paso al aprendizaje mecánico, aunque en algunos momentos puede ser necesario,

facilita la adquisición de nuevos aprendizajes donde se tiene una retención y se lleva a una transferencia.

La teoría del aprendizaje significativo mantiene una relación con el diseño universal de aprendizaje ya que se vincula por medio de la disposición y motivación que el estudiante manifieste en la adquisición y utilización de los materiales que pueden ser estructuras que implique una relación de manera no arbitraria y sustancial, esto significa, que se trata de obtener una conexión intencional o significativa con los conocimientos nuevos y disponibles con la estructura cognitiva. De otra manera, el aprendizaje significativo tiene en cuenta la motivación, lo cognitivo y lo emocional; de la misma manera, el DUA busca que los educandos aprendan de forma proactiva y significativa a la vez se vinculan con los principios, pautas y redes centrándose en un enfoque holístico que reduce las barreras.

Siguiendo en el recorrido de las teorías que fundamentan el aprendizaje como eje principal en los procesos pedagógicos que apoyan al diseño universal como propuesta activa para que todos los estudiantes participen sin segregación, Schunk (2012) da una visión de Jerome Bruner con la teoría del aprendizaje por descubrimiento menciona que el estudiante descubre el conocimiento por sí mismo. El aprendizaje por descubrimiento también se conoce como aprendizaje basado en problemas, aprendizaje de indagación, aprendizaje de experiencia y aprendizaje constructivista. Por consiguiente, una forma de resolver problemas con una guía mínima donde involucra ciertas directrices, los estudiantes aprenden conocimientos nuevos como las habilidades que le permitan

---

resolver procesos entre ellas tenemos la formulación de reglas, la verificación de una hipótesis y la recopilación de la información.

Esta teoría aporta al DUA un involucramiento del estudiante con el conocimiento, ya que el aprendizaje que obtiene el educando está involucrarlo de forma activa en la exploración de su entorno social, familiar y educativo. Facilitando el aprendizaje de forma individual o colectiva donde el estudiante tiene como mínimo una guía de instrucciones fundamentada, a la vez permitiéndole al alumno crear sus ideas por medio de la indagación donde se les permite razonar, ser críticos y reflexionar partiendo de sus propias conjeturas. Incluso le permite buscar su propio recurso sea de la naturaleza o didáctico. De la misma manera, la teoría humanística de Carl Rogers y Abraham Maslow da a conocer que la autorrealización es un concepto fundamental, ya que si el ser humano satisface todas sus necesidades puede alcanzar su potencial, además propone un aprendizaje vivencial y significativo que va de la mano con las relaciones humanas afectivas, éticas y lo moral.

Se debe agregar a este pilar la teoría de Albert Bandura que considera que el aprendizaje social también se aprende, que se aprende desde la imitación, la observación de otros eventos, esto hace que el educando retenga, se motive y desarrolle a su manera. De la misma manera, agrega que la autoeficacia es esencial, hace referencia a las creencias que se tiene de las propias capacidades o habilidades en las diferentes situaciones que se le presentan en la vida; es decir es aprender alcanzar objetivos específicos donde se determina una meta. Este enfoque rompe con algunos aprendizajes conductistas va más allá de integrar lo cognitivo y lo social, su mediación es lo motivacional. Esta teoría se relaciona con el DUA porque ambas vinculan la motivación y la interacción que permite

---

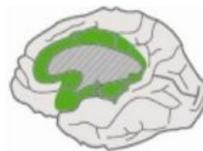
proporcionar múltiples formas de compromisos y participación en la acción y expresión, en la cual donde se refuerza la autoeficacia del estudiante siendo flexible, activo y social.

Dentro de este orden de ideas, las teorías de aprendizaje aquí estipuladas van unida a la neurociencia que aporta fundamentos esenciales a cerca del comportamiento del cerebro durante el proceso de aprendizaje. Arathoon (2016) destaca que los principios y pautas del DUA son estudios ejecutados y basados en las prácticas investigativas donde la psicología cognitiva, la psicología del desarrollo humano, la ciencia del aprendizaje y la neurociencia, están relacionadas en la conexión del conocimiento que le permite al estudiante maximizar el aprendizaje, es decir, Rotger (2017) manifiesta que “Las sinapsis en el aprendizaje son procesos naturales de nuestro cerebro, lo que se conoce como “proceso neurofisiológico” y que implica creación o recreación de redes neuronales, mientras que el “proceso cognitivo” implica crear o recrear patrones mentales.

Según estudios, la capacidad de aprender se basa en la plasticidad del cerebro, según la teoría de Hebb (2015) mención que “La plasticidad sináptica es la habilidad natural de las neuronas de establecer comunicación con otras para crear y fortalecer huellas en los senderos neuronales” la cual esto se puede estimular con el uso durante el tiempo. Quizás lo más importante es la flexibilidad que tiene el ser humano para aprender y desaprender, estas conductas son adquiridas a través de la experiencia. Es por eso que los educadores en el momento de la enseñanza deben usar variedad de estrategias que activen la atención, la motivación, la memoria, la sensopercepción y lo emocional en cada uno de los educandos. Así mismo, se deduce que existe una variedad

o diversidad de formas de aprender, como también existe una neurodiversidad. Entonces según los neurocientíficos al momento de enseñar y aprender se debe tener en cuenta las tres redes que los investigadores Rose y Meyer (2006) expresa: red afectiva, red de reconocimiento y red estratégica.

De este modo, las tres redes mencionadas según los investigadores científicos no tienen un orden jerárquico, cada uno esta entrelazada de la mejor manera lo significativo es que este activadas para que se ejecute el aprendizaje. Alba (2016) hace mención a Rose y Meyer (2002) quienes explican cada una de las redes; primero la red afectiva es la que responde el ¿porqué del aprendizaje? La red afectiva es la que ocupa la parte media del cerebro como se observa en la imagen se encuentra en el lóbulo límbico es una región que participa la expresión de las emociones y la memoria; hace mención a que su relación va ligada con los sentimientos, valores que surge del aprendizaje y se activan cuando implica la comprensión.



Redes Afectivas. Tomado de ROSE, D.H. y MEYER, A. (2002).

La red afectiva en el aprendizaje está vinculada con el principio diseño de múltiples medios de implicación o compromiso, el cual tiene como propósito motivar y comprender a los educandos de diferentes formas, a la vez desarrolla tres pautas primero la aceptación de intereses e identidades, segundo mantener el esfuerzo y la persistencia y tercero la capacidad emocional, del mismo modo, este principio reconoce que cada

---

individuo posee intereses, identidades y formas únicas de relacionarse con el conocimiento, brindando conexiones de forma inter y extra. Para alcanzar un aprendizaje efectivo y significativo, es esencial que los docentes ofrezcas diversas oportunidades en las que los estudiantes se sientan valorados y conectados emocionalmente con los contenidos. Así, se crea un entorno donde se acepta a cada estudiante como es y permitiéndole enfocarse en sus propios intereses y experiencias.

Un aspecto clave de este principio es la aceptación y el reconocimiento de la diversidad, cultural, social y personal donde la autonomía, la autenticidad sean parte participativa en la institución, es decir, se respete sus particularidades, además cuando un estudiante está motivado regula su atención y la parte emocional, de la misma manera, Alba (2016) revela que “Los estudiantes se implican más cuando la información y las actividades que tienen que realizar les son relevantes. Esto no significa que la situación sea de la vida real, ya que la ficción puede motivar tanto como la no ficción” por lo tanto, los docentes tienen el compromiso de dar a conocer a los educandos que es lo que va aprender y el porque es importante o significativo para su vida.

Finalmente, la dimensión emocional desempeña un papel fundamental en el aprendizaje, dado que las emociones afectan la atención, la memoria y la toma de decisiones. Un ambiente educativo que proporcione apoyo emocional y oportunidades para expresar sentimientos, así como reflexionar sobre experiencias personales, favorece un aprendizaje más profundo y significativo. Implementar estrategias como la enseñanza de la resiliencia, el fomento de la autoeficacia y la creación de relaciones

positivas en el aula, permite que los estudiantes desarrollen habilidades socioemocionales esenciales para su crecimiento personal y académico.

Siguiendo este estudio por Rose y Meyer (2002), en la cual Alba (2016) enfatiza la red de reconocimiento que es el qué del aprendizaje, “Cuando las redes de reconocimiento identifican alguna parte de la información ya conocida es más fácil que esta entre a formar parte de una red neuronal ya existente” por lo tanto, está localizada en la parte posterior del cerebro como lo muestra la imagen.



Redes del reconocimiento. Tomado de ROSE, D.H. y MEYER, A. (2002).

Permite al cerebro reconocer e identificar la información y al mismo tiempo se conecta con los sonidos del entorno, visualizaciones, voces, palabras entre otras, hasta con los conceptos elaborados y abstractos. Se menciona que cuando la red afectiva esta motivada, al estudiante se le facilita reconocer cada aprendizaje por medio de los distintos sentidos y se obtiene con la ayuda del diseño de múltiples medios de representación, es decir, el docente debe ofrecer variedad de formas para llegar a la información, para que el estudiante la procese, la transforme y la evalúe.

Entre las pautas del principio de representación se tiene la percepción o forma de percibir la información algunos factores que pueden influenciar como la experiencia, los estados emocionales, las diferencias de conocimiento, los sentidos entre otros, permiten al educando interactuar primero con los conocimientos previos, incluso, ofrece

---

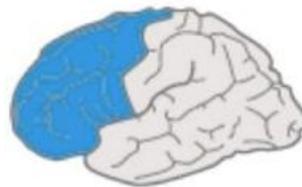
alternativas para que la información sea representada por medio auditivo, visual, táctil o cualquier otra forma, la meta es garantizar a los estudiantes recibir, procesar y obtener un conocimiento efectivo. Es clave diseñar estrategias que favorezcan la percepción de la información en todos los educandos en la cual se use herramientas tecnológicas que faciliten la adaptación de los contenidos, así como metodologías que fomenten la participación activa de los estudiantes en la construcción del conocimiento.

Igualmente, otro de los principios es el lenguaje y símbolos que es relevante en el momento de comprender el significado de los conceptos, esto implica un glosario definido, gráficos, diagramas y mapas conceptuales que permitan establecer conexiones entre las palabras clave y sus representaciones. De esta forma, cada estudiante puede encontrar la vía más efectiva para procesar la información, superando posibles barreras en la comprensión. Además, el uso de herramientas digitales permite adaptar los contenidos con las necesidades del estudiante, brindando opciones como el ajuste de las palabras en tamaño, color y forma, el incorporar imágenes o subtítulos a los videos, logrando la decodificación hace que los educandos comprendan y le den sentido a la información, potenciando su aprendizaje de manera equitativa y efectiva.

Ahora las pautas anteriores se conectan con la construcción de conocimiento esto no quiere decir que tenga un orden, cada una se puede activar siempre y cuando exista una red afectiva positiva y una forma versátil de representar los contenidos, de acuerdo con lo anterior construir conocimiento implica ser explícito en el momento de exponer el contenido, usar los mecanismos del recordar lo aprendido, utilizar múltiples ejemplos y actividades, resaltar las habilidades, resolver problemas y el uso de organizadores

gráficos que reduzcan el contenido entre otras. Alba (2016) señala que se debe “apuntar a estrategias que permitan activar las habilidades de procesamiento activo de la misma, por ejemplo, la atención selectiva, la integración del nuevo conocimiento con el existente o la memoria activa”.

Continuando, para los investigadores Rose y Meyer (2002), la red estratégica es el cómo del aprendizaje se encuentra ubicada en los lóbulos frontales del cerebro como lo muestra la imagen, ellas son las responsables del desarrollo, la planeación de cualquier actividad. En otras palabras, de los investigadores “son las redes neuronales que activan las acciones que hacen posible realizar las actividades necesarias para poder aprender”. Permite al estudiante organizar las ideas para lograr las metas planteadas. Uno de los objetivos del docente es ayudar al estudiante a definir las metas de forma organizada y detallada, llevándolo a cumplir lo propuesto.



Redes Estratégicas. Tomado de ROSE, D.H. y MEYER, A. (2002).

Entre algunas funciones ejecutivas del aprendizaje que debe tener en cuenta un docente en el momento de su planeación esta la memoria, el control de la atención que es el enfoque a cumplir, la flexibilidad cognitiva que facilita la resolución de problemas, la organización de forma objetiva y la autorregulación de las emociones que ayuda al manejo de los desafíos escolares, de la misma manera, la creación de técnicas de

---

estudio que vinculen los organizadores gráficos o las herramientas digitales. Es decir, es relevante en esta red tener en cuenta los estilos de aprendizaje para así disminuir las barreras y maximizar la ejecución del aprendizaje de forma avanzada.

Ahora, la red estratégica esta vincula con el diseño de múltiples medios de acción y expresión en la cual lo indica Alba (2016) que “el objetivo de este principio es aportar estrategias que permitan proporcionar diferentes opciones para las funciones ejecutivas, la expresión y la comunicación, y para la interacción física. Es decir, cada estudiante interactúa con la información que recibe por eso es fundamental que la red afectiva este en un estado positivo y la red de representación permita la diversidad de entrega para acceder al conocimiento, lo que significa que los educandos en el momento de la transformación del conocimiento deben tener diferentes formas de demostrar lo que han aprendido. Aquí los estudiantes pueden expresar su aprendizaje de forma escrita, oral, con videos, dibujos etc., igualmente puede usar herramientas digitales para apoyarse.

Entre las pautas que presenta el principio esta la interacción, establece la diversidad de medios para la ejecución y así demostrar el aprendizaje, esta hace referencia a la actividad física, o las formas como el educando evidencia sus logros, por medio de las herramientas digitales o apoyos que ayuden a reforzar el proceso. Entre las que se pueden mencionar como ayudas accesibles es el interactuar con los materiales y tareas del aula así se garantiza la igualdad de oportunidades, también los apoyos tecnológicos para que le permita al estudiante navegar y encontrar métodos de respuesta.

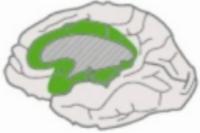
---

Otra de las pautas de este principio es la expresión y la comunicación, Alba (2016) menciona que el “objetivo de esta pauta es incorporar al currículum diferentes alternativas de expresión para que el alumnado pueda reflejar sus conocimientos o ideas”, es decir, ofrecer la posibilidad de manifestar el conocimiento por medio de la escritura, la oralidad, representaciones e imágenes, esto posibilita que todos los estudiantes logren evidenciar que están aprendiendo. A la vez, el uso diverso de las herramientas le otorga al estudiante adaptar sus habilidades a los retos que enfrenta, por ejemplo, no siempre para hacer un polígono necesita de una regla, lo puede realizar con una aplicación, un programa; es así como el diseño de múltiples acciones y expresiones se vincula en la resolución de un problema.

Por lo tanto, el reconocer que el estudiante se puede comunicar, construir el conocimiento con las diferentes herramientas sean digitales o manipulativas es un paso a la eliminación de barreras, dando la oportunidad de ser versátil en el momento de responder como lo aprendió, en la diversificación de la forma expresiva los educandos pueden realizarlo escrito, oral, con imágenes o material visual, auditivo con un video, material manipulativo o con la gama de diversos programas que tiene la era digital, de la misma manera, con los otros lenguajes y lenguas como el de señas, el braille o los idiomas. En este sentido, es brindar opciones para fortalecer la comunicación, sino también fomenta la confianza y la autonomía en el estudiante frente al proceso de aprendizaje.

Por consiguiente, la autora realiza un contraste como el DUA apoya a la práctica pedagógica teniendo en cuenta lo expuesto en este artículo, al mencionar que el diseño universal para el aprendizaje DUA es un apoyo para la práctica pedagógica es porque permite tener en cuenta cómo funciona el cerebro en el momento del aprendizaje y que el docente es el agente primordial de la ejecución de estos procesos por medio de la enseñanza, del mismo modo como lo expresa cada uno de los teóricos desde el contexto donde el estudiante se desarrolla hasta los contextos sociales externos igualmente que todo recurso o medio digital interactivo o manipulativo son ayudas que no se desvinculan, además que la forma de ofrecer la información para lograr el conocimiento se puede diversificar desde una actividad simple hasta una experiencia constructiva y significativa.

En resumidas cuentas, el siguiente cuadro diseñado por los aportes de este estudio demuestra que:

		
<b>Redes afectivas</b>	<b>Redes de reconocimiento</b>	<b>Redes estratégicas</b>
Diseño de múltiples medios de compromiso	Diseño de múltiples medios de representación	Diseño de múltiples medios de acción y expresión
¿Por qué se aprende?	¿Qué se aprende?	¿Cómo se aprende?
Estudiante motivado	Aprendiz que identifica los recursos	Estudiante que cumple sus metas
Piaget o Vygotsky se construyen partiendo de la realidad del sujeto Robert Gagné procesamiento de la información Jerome Bruner con la teoría del aprendizaje por descubrimiento Carl Rogers y Abraham Maslow la teoría humanística David Ausubel aprendizaje significativo Albert Bandura el aprendizaje social.		

El diseño universal para el aprendizaje es un enfoque que busca garantizar la accesibilidad, la equidad en los procesos educativos como la enseñanza; en contraste a la práctica pedagógica tradicional que hoy en día se ejecuta sigue métodos uniformes que algunas veces no responden a la diversidad o a las necesidades de los estudiantes, en algunos momentos la enseñanza convencional se centra en modelos rígidos basados en cumplir un currículo donde limita la participación de algunos educandos. Mientras que el DUA uno de las metas son las estrategias flexibles que atiendan los estilos de aprendizaje de los alumnos. Ahora no se trata que la practica pedagógica sea un contraste al DUA, sino observar lo que se está haciendo.

La funcionalidad o la meta es la incorporación en cada uno de los momentos o elementos de la praxis educativa que no se olvide que el DUA busca la eliminación de las barreras en el aprendizaje, permitiendo que los estudiantes accedan a los contenidos según sus necesidades por medio de las diferentes herramientas o recursos que ofrece el contexto para así fomentar un aprendizaje inclusivo. Desde una perspectiva la importancia que tiene el DUA como apoyo es contribuir a la formación de estudiantes autónomos y motivados, al permitirles las diferentes opciones para que interactúe con el conocimiento y lo demuestre de diferentes maneras. Es acabar con lo tradicional, es decir al implementar el DUA los docentes adapten estrategias para que cada educando aprenda a su propio ritmo.

En conclusión, el DUA transforma la práctica pedagógica al enforcarse en la diversidad del aula y en el ofrecer múltiples soluciones que sean flexibles para el aprendizaje. Es claro señalar que el DUA promueve la participación activa asegurando a

cada uno la oportunidad de aprender y que ellos puedan alcanzar sus metas. Es decir, la práctica pedagógica debe ser transformada por el docente enfrentando desafíos que hoy en día con recursos o sin recursos se debe asumir para lograr la autonomía y la confianza de los estudiantes. Además, se debe cambiar de ideologías y no quedarse como se hace o como lo logro.

## REFERENCIAS

- Alba, C. (2016) Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de Enseñanza Inclusivas. [https://seduc.edomex.gob.mx/sites/seduc.edomex.gob.mx/files/files/alumnos/educaci%C3%B3n%20especial/8\\_Aprendizaje\\_Educaci\\_n\\_para\\_todos\\_y\\_pr\\_cticas\\_de\\_Ense\\_anza\\_Inclusivas\\_\\_\\_Carmen\\_Alba\\_Pastor.pdf](https://seduc.edomex.gob.mx/sites/seduc.edomex.gob.mx/files/files/alumnos/educaci%C3%B3n%20especial/8_Aprendizaje_Educaci_n_para_todos_y_pr_cticas_de_Ense_anza_Inclusivas___Carmen_Alba_Pastor.pdf)
- Ausubel, D. (S.F) Teoría del aprendizaje significativo [https://conductitlan.org.mx/07\\_psicologiaeducativa/Materiales/E\\_Teoria\\_del\\_Aprendizaje\\_significativo.pdf](https://conductitlan.org.mx/07_psicologiaeducativa/Materiales/E_Teoria_del_Aprendizaje_significativo.pdf)
- Guevara, J. Orellana, A. Farias, A. Quinaucho, R. Soto, C. (2024) Diseño Universal de Aprendizaje (DUA): Estrategias para la inclusión educativa [https://www.researchgate.net/publication/384275141\\_Disenio\\_Universal\\_de\\_Aprendizaje\\_DUA\\_Estrategias\\_para\\_la\\_inclusion\\_educativa](https://www.researchgate.net/publication/384275141_Disenio_Universal_de_Aprendizaje_DUA_Estrategias_para_la_inclusion_educativa)
- Gimeno, J. Pérez, A. (2008) Comprender y transformar la enseñanza. Ediciones Morata. <https://ariselaortega.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/11/2-comprender-y-transformar-la-ensec3b1anza-sacristc3a1n.pdf>
- Maslow, A. (1991) Motivación y personalidad <https://batalloso.com/wp-content/uploads/2021/09/Maslow-Abraham-Motivacion-Y-Personalidad.pdf>  
[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w19188w/teoria\\_humanista\\_u3.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w19188w/teoria_humanista_u3.pdf)
- MEN. (S.F) Fundación Saldarriaga concha. Emociones Conexión vital. Inclusión y equidad para trayectorias completas [https://especiales.colombiaaprende.edu.co/emociones-conexion-vital/linea2\\_ruta2\\_mod3.html](https://especiales.colombiaaprende.edu.co/emociones-conexion-vital/linea2_ruta2_mod3.html)

- MEN. (S.F) Fundación Saldarriaga concha. (2020) Orientaciones para promover la gestión escolar en el marco de la educación inclusiva [https://colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files\\_public/2020-12/Documento%20Gestio%CC%81n%20Escolar%20accesible.pdf](https://colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2020-12/Documento%20Gestio%CC%81n%20Escolar%20accesible.pdf)
- MEN. (S.F) Fundación Saldarriaga concha. (2020) Colección Promover trayectorias educativas completas de niñas, niños y adolescentes con discapacidad, en el marco de la educación inclusiva y de calidad. Orientaciones administrativas y pedagógicas para la atención educativa de la población en extraedad, joven, adulta y adulta mayor con discapacidad intelectual y psicosocial [https://colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files\\_public/2021-07/Documento%20de%20Orientaciones%20para%20extraedad%20con%20ISBN%20%281%29.pdf](https://colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-07/Documento%20de%20Orientaciones%20para%20extraedad%20con%20ISBN%20%281%29.pdf)
- MEN. (2022) Inclusión y equidad: hacia la construcción de una política de educación inclusiva para Colombia [https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-363488\\_recurso\\_17.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_17.pdf)
- MEN (2018) Guía para la implementación del decreto 1421 de 2017 Atención educativa a personas con discapacidad en el marco de la educación inclusiva [https://especiales.colombiaaprende.edu.co/emociones-conexion-vital/pdf/L2\\_R1\\_Mod2\\_Guia\\_apoyo\\_Decreto\\_1421.p](https://especiales.colombiaaprende.edu.co/emociones-conexion-vital/pdf/L2_R1_Mod2_Guia_apoyo_Decreto_1421.p)
- MEN (2019) Decreto 1421 de agosto 29 de 2017 <https://www.mineduccion.gov.co/portal/normativa/Decretos/381928:Decreto-1421-de-agosto-29-de-2017>
- Rodríguez, P. Gascón, A. (2020). Del "diseño universal del aprendizaje" al "diseño universal de la enseñanza formativa": críticas y propuestas desde la pedagogía y la didáctica <file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/DialnetDelDisenoUniversalDelAprendizajeAIDisenoUniversalD-7925599.pdf>
- Rotger, M. (2017) Neurociencias Neuroaprendizaje Las emociones y el aprendizaje, Nivelar estados emocionales y crear un aula con cerebro. Editorial Brujas <https://iuymca.edu.ar/wp-content/uploads/2022/01/89.-NEUROCIENCIAS-NEUROAPRENDIZAJE.-LAS-EMOCIONES-Y-EL-APRENDIZAJE.pdf>
- Schunk, D. (2012) Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa Sexta edición. <file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/TEORIAS-DEL-APRENDIZAJE.-DALE-SCHUNK.pdf>

Tobón, I. Cuesta, L. (2020) Diseño universal de aprendizaje y currículo.  
<https://www.redalyc.org/journal/4137/413766809003/html/>

Unicef (2022) Diseño Universal para el Aprendizaje y libros de texto digitales accesibles.  
<https://www.unicef.org/lac/dise%C3%B1o-universal-para-el-aprendizaje-y-libros-de-texto-digitales-accesibles>