



# AULAS PARA TODOS

**Diseño universal** para el aprendizaje  
y **design thinking** en educación

Gabriela Guillén Guerrero  
María Eugenia Ochoa Guerrero  
Cristian Mogrovejo Cárdenas  
Liliana Arciniegas Sigüenza  
Christine Klein Bermeo  
Paulina Mejía Cajamarca  
Leslie Mejía Cajamarca  
Daniela Portal Molerio

Alex Merizalde Vera  
María Curillo Tigre  
Gloria Guachun Déleg  
Mónica Campoverde Franco  
Rosa Jaramillo Granda  
Erika Pacheco Zhicay  
Johanna Zumba Quezada  
Karla Calderón Llauca

**PRÓLOGO:**

Josué Habacuc



EDITORIAL

**entre**

**maestros**



## **AUTORES    CÓDIGO ORCID**

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| María Gabriela Guillén Guerrero    | 0000-0003-0268-9852 |
| María Eugenia Ochoa Guerrero       | 0000-0002-3866-8781 |
| Cristian Paúl Mogrovejo Cárdenas   | 0009-0000-1004-5737 |
| Martha Liliana Arciniegas Sigüenza | 0000-0002-1700-349X |
| Christine Klein Bermeo             | 0009-0002-6884-6750 |
| Paulina Elizabeth Mejía Cajamarca  | 0000-0003-0871-8212 |
| Leslie Aracely Mejía Cajamarca     | 0000-0003-1356-3120 |
| Daniela Portal Molerio             | 0000-0002-2898-8597 |
| Alex Leonel Merizalde Vera         | 0009-0009-6049-9222 |
| María Encarnación Curillo Tigre    | 0009-0008-6649-6666 |
| Gloria Beatriz Guachún Deleg       | 0009-0002-9992-5822 |
| Mónica Elizabeth Campoverde Franco | 0009-0004-3816-9167 |
| Rosa Noemí Jaramillo Granda        | 0009-0008-1460-4960 |
| Erika Cristina Pacheco Zhicay      | 0009-0007-8435-025X |
| Johanna Estefanía Zumba Quezada    | 0009-0000-5809-4802 |
| Karla Fabiola Calderón Llauca      | 0009-0005-2214-5328 |

## **CRÉDITOS**

**EDITORIAL:**  
Entre Maestros

**DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:**  
Ulices Garcés

**AUDIOLIBRO:**  
Askel Logroño  
Catherine Cuello

**ISBN: 978-9907-9533-0-5**

© 2026, Editorial Entre Maestros.

Todos los derechos reservados.

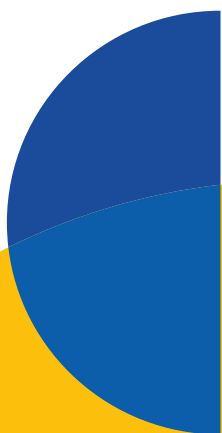
Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio o procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro sistema de almacenamiento y recuperación de información, sin la autorización previa y por escrito de la Editorial.

[www.entremaestros.org](http://www.entremaestros.org)



# AULAS PARA TODOS

**Diseño universal** para el aprendizaje  
y **design thinking** en educación



# **CONTENIDO**



**8** Prólogo

**12** Introducción

**13** Sobre el proyecto y los autores

**16** Cómo funciona este libro

**17** A quién está dirigido este libro

**18** Cómo está organizado este libro

**20** Capítulo 1: Abordaje teórico

**46** Capítulo 2: Proceso de aplicación del Design Thinking para la creación de experiencias de aprendizaje inclusivas

**70** Capítulo 3: ¿Cómo lo hicimos?

# PRÓLOGO

*Josué Habacuc*

Cuando leí por primera vez el manuscrito del libro que hoy amable lector tiene en sus manos, sentí una enorme ilusión, no solo porque tengo la suerte de conocer personalmente a la profesora Gabriela Guillén y a varios de los autores que han aportado con su inteligencia y experiencia en la construcción de un libro que desde el encabezado de su título «Aulas para todos» tiene un objetivo claro: explorar cómo hacer que la educación sea más inclusiva y accesible para todos.

En las páginas que leerá a continuación, encontrará herramientas prácticas para convertirse en un docente «multiplicador» de procesos inclusivos, capaz de percibir, gestionar y potenciar la riqueza que encierra la individualidad de cada estudiante. Pero más allá de las palabras, lo que realmente mueve este proyecto es el deseo profundo de crear un aula inclusiva, un espacio donde todos los estudiantes, sin excepción, puedan encontrar su lugar y su voz. Para transmitir mejor esta visión, quiero compartir la historia de: Earvin Johnson Jr.<sup>1</sup> mejor conocido como Magic Johnson. Desde que estaba en preparatoria era un basquetbolista superdotado. Su entrenador de ese entonces le dijo: «Earvin, cada vez que recibas el balón, quiero que anotes». Earvin obedeció y

---

1 (WISEMAN, 2019)

anotó muchos puntos que le permitieron al equipo ganar todos los juegos. Si ganaban con 52 puntos era porque Earvin había anotado cada uno de ellos. El entrenador estaba fascinado, al igual que los jugadores, porque ¿quién no querría pertenecer al equipo invicto? Pero luego después de un juego en particular, mientras los jugadores salían del gimnasio para ir a sus autos, Earvin prestó atención a los rostros de los padres que habían ido a ver a sus hijos jugar y terminaron viendo solo a la superestrella. «Tomé la decisión desde muy joven de que usaría el talento que Dios me dio para ayudar a todos en el equipo a ser mejores jugadores». Y, con el tiempo, esa decisión hizo que lo apodaran Magic por su capacidad mágica de incrementar el nivel de excelencia de cualquier equipo en el que jugara y de cualquier miembro de ese equipo.

Este relato va más allá de contar una historia: busca mostrar cómo un proceso multiplicador puede transformar realidades. El verdadero poder de lo que sabemos no está en guardarlo, sino en compartirlo, porque al hacerlo creamos una cadena que puede cambiar el futuro. Este libro es una herramienta viva, diseñada para inspirar y sembrar ideas que resuenen en cada lector, desafiándolos a ser agentes del cambio, espero que cada página no solo se lea, sino que se viva, se sienta y se comparta en cada acción educativa que inspire.

Al momento de leer un libro como profesores valoramos mucho la sustentación teórica, pero valoramos aún más la práctica, esas pepitas de oro «pedagógicas» que nos dan insumos que nos permiten disfrutar nuestro quehacer educativo. Vincular la teoría con la práctica es algo especialmente poderoso cuando se hace a través de una historia. No solo una historia contada desde nuestra perspectiva como docentes, sino una que nos permita ver, desde los ojos de quienes aprenden, el verdadero sentido de todo lo que hacemos. Porque al final, todo se reduce a eso: al poder de aprender, de absorber el conocimiento y, sobre todo, de llevarlo a la acción. Esta historia es un recordatorio de que lo más valioso no es lo que enseñamos, sino lo que somos capaces de inspirar en los demás para que ellos también lo hagan suyo y lo vivan. Matthew Syed<sup>2</sup>, en su libro *Bounce (Rebotar)* escribió acerca del poder de la práctica por encima del talento. En este texto Syed citó un estudio llevado a cabo en 1991 por el psicólogo Anders Ericsson junto con dos colegas. Estudiaron a algunos violinistas en la Academia de Música de Berlín Occidental. Dividieron a los niños y niñas en tres grupos, según su nivel de habilidad:

---

2 (SYED, 2010)

- Estudiantes capaces de desarrollar su carrera como estrellas solistas internacionales.
- Estudiantes capaces de desarrollar su carrera en las mejores orquestas del mundo.
- Estudiantes capaces de desarrollar su carrera enseñando música.

Estas categorías se basaban en las opiniones de los profesores y en el desempeño de los estudiantes en una competencia abierta. Lo que Ericsson descubrió es que las biografías de los estudiantes en las tres categorías eran sorprendentemente similares. Ellos, en su mayoría, habían iniciado la práctica a los ocho años, decidieron hacerse músicos justo antes de cumplir los quince años, habían estudiado bajo cuatro maestros y en promedio habían estudiado 1,8 instrumentos adicionales, aparte del violín. No había diferencia notable en el nivel de talento entre ellos cuando empezaron. Por tanto, ¿cuál era la diferencia? ¡El tiempo de práctica! Ya a los veinte años, el grupo inferior había practicado cuatro mil horas menos que el grupo de en medio, y este había practicado dos mil horas menos que el grupo superior, el cual había practicado diez mil horas. «No había excepciones en el patrón», dijo Syed acerca de los hallazgos de Ericsson. «La práctica intencionada fue el único factor que distinguía a los mejores del resto».

La verdadera inclusión comienza en nosotros mismos. Quienes hacemos pedagogía debemos ser los primeros en poner en práctica lo que aprendemos, creando espacios que resalten las habilidades únicas de cada estudiante. El liderazgo, lejos de ser una imposición, debe reflejar respeto y empatía. Solo al liderar con el corazón podremos transformar el aula en un espacio donde cada estudiante se sienta visto, escuchado y valorado.

Quiero compartir contigo, un último mensaje profundamente personal y lleno de significado sobre ¿Para qué servimos los pedagogos?<sup>3</sup>, para que puedas entender la razón especial del cariño hacia este texto. El gran magistrado Pericles, cuya personalidad marcó todo el siglo V a. C., hasta el punto de conocerse como el siglo de Pericles, entendió de forma cabal la misión del pedagogo como forjador de la personalidad y la conciencia de los pueblos.

En cierta ocasión, mandó a reunir a todos los genios y artistas que habían contribuido a engrandecer Atenas. Fueron llegando los arquitectos, los ingenieros, los escultores, los guerreros que defendieron la ciudad, los filósofos que propusieron nuevos sentidos a la vida... Estaban todos allí,

---

3 (SANTOS GUERRA, 2020)

desde el matemático que descubría en el número el sentido helénico de la exactitud hasta el astrónomo que se asomaba al universo para contemplar la armonía de las estrellas. Pericles cayó en la cuenta de una ausencia notable: faltaban los pedagogos, personas muy modestas que se encargaban de llevar a los niños por el camino del aprendizaje.

—¿Dónde están los pedagogos? —preguntó Pericles—. No los veo por ninguna parte. Vayan a buscarlos. Cuando, por fin, llegaron los pedagogos, habló Pericles:

—Aquí se encontraban los que, con su esfuerzo, embellecen y protegen a la ciudad. Pero faltaban ustedes, que tienen la misión más importante y elevada de todas: la de transformar y embellecer el alma de los atenienses.

Este libro no solo busca transmitir conocimiento, sino reflexionar sobre el poder transformador que tenemos como educadores, no solo en el aula, sino en la sociedad. Ser educador es un compromiso con el futuro y con el crecimiento humano, con la oportunidad de impactar positivamente las vidas de quienes nos rodean. Al leer estas páginas, recuerda que cada palabra está diseñada para inspirarte y recordarte el privilegio de ser parte de este camino de enseñanza y aprendizaje.



# AULAS PARA TODOS: DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE Y DESIGN THINKING EN EDUCACIÓN

## Introducción

Este libro es fruto de un proyecto que nos apasiona e impulsa a hacer un cambio significativo en el ámbito educativo. Nos hemos embarcado en esta aventura con un objetivo claro: explorar cómo hacer que la educación sea más inclusiva y accesible para todos.

Imagina un aula donde cada estudiante, sin importar sus diferencias, pueda participar plenamente y desarrollar todo su potencial. Esta visión nos ha inspirado a unir nuestras áreas de conocimiento y experiencia en educación y diseño para proponer una metodología que combina lo mejor del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el Design Thinking.

Queremos entregarte, como docente, herramientas prácticas y efectivas para diseñar experiencias de aprendizaje que sean flexibles e inclusivas, y que realmente funcionen para todos los estudiantes. Más allá de la teoría, buscamos que este proyecto tenga un impacto en las aulas. Con ese objetivo, hemos trabajado en estrecha colaboración con la comunidad educativa para comprender sus necesidades y crear soluciones innovadoras. Te invitamos a ser parte de esta propuesta; juntos revisaremos los enfoques teóricos de la Educación Inclusiva y el Design Thinking, analizaremos cómo surgió nuestra metodología, y te ofreceremos un proceso práctico para aplicarla en el aula.



## Sobre el proyecto y los autores

---

Con este proyecto esperamos contribuir a los esfuerzos por innovar en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Al igual que tú, nos hemos preguntado constantemente cómo lograr mayor inclusión y accesibilidad para todos, y exploramos alternativas en nuestro proyecto “Diseño Universal para el Aprendizaje y Design Thinking para la Generación de Experiencias de Aprendizaje Inclusivas”.

Visualiza una clase en la que cada alumno, con sus diferencias, pueda involucrarse completamente y alcanzar su máximo potencial. Este anhelo ha sido nuestra inspiración para llevar a cabo este proyecto. Sabemos que muchos docentes enfrentan grandes desafíos para atender la diversidad en sus aulas y para encontrar formas creativas de enseñar que lleguen a todos sus estudiantes. Por eso, nos propusimos desarrollar una metodología que combina aspectos útiles de la educación y el diseño, explorando los territorios del DUA y el Design Thinking para crear algo nuevo y efectivo.

Queremos ser un apoyo para que puedas diseñar experiencias de aprendizaje flexibles, inclusivas y eficientes. Nuestra metodología no solo te ofrece herramientas prácticas, sino que también está diseñada para tener un impacto real en el aula, beneficiando a cada estudiante de manera individual y significativa. Por eso, trabajamos de manera conjunta con los miembros de la comunidad educativa de la Escuela de Educación Básica de Innovación de la UNAE, buscando entender sus perspectivas y aprender de sus experiencias para así proponer nuevas prácticas de enseñanza y aprendizaje que beneficien a grupos diversos.

¡Este libro intentará contar los aciertos, potenciales y desafíos de esta aventura!

Los autores de este proyecto provenimos de diversos ámbitos académicos y profesionales, y estamos comprometidos con la investigación y la práctica en educación inclusiva:

- Gabriela Guillén Guerrero, Doctora en Educación y docente investigadora en la UNAE.
- María Eugenia Ochoa Guerrero, docente investigadora de la UNAE y experta en Educación Inclusiva
- Cristian Mogrovejo Cárdenas, investigador y consultor independiente en Pensamiento de Diseño.
- Liliana Arciniegas Sigüenza, Doctora en Educación, docente investigadora de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) y de la Universidad del Azuay (UDA). Su trabajo aborda la educación inclusiva, la pedagogía, el currículo y la discapacidad desde enfoques críticos.
- Christine Klein Bermeo, diseñadora y docente universitaria en la Universidad San Francisco de Quito (USFQ), con experiencia en diseño centrado en las personas y design thinking.
- Paulina Mejía Cajamarca, docente investigadora de la UNAE y experta en Educación Inclusiva.
- Leslie Mejía Cajamarca, docente investigadora de la UNAE y experta en Educación Especial e Inclusiva
- Daniela Portal Molerio, Máster en Dificultades del Aprendizaje y Trastornos del Lenguaje, personal de apoyo en la Coordinación de Investigación de la UNAE.
- Alex Merizalde Vera, docente investigador en la UNAE y experto en educación inclusiva.
- María Curillo, Johanna Zumba, Erika Pacheco, Gloria Guachun, Mónica Campoverde, Rosa Jaramillo y Karla Calderón, todas docentes en Educación Especial y participantes del proyecto.



Cada miembro de este equipo busca aportar con su experiencia y conocimientos, enriqueciendo el proyecto y contribuyendo con diversidad de perspectivas sobre la Educación Inclusiva. Juntos nos hemos propuesto aportar significativamente al campo de la Educación Inclusiva mediante la creación de este libro.

Acompáñanos en este viaje a través del cual queremos ayudar a construir un mundo con educación para todos; creemos que este es un paso importante en esa dirección. Nos emociona compartir nuestras ideas, experiencias y pasiones contigo.

## Cómo funciona este libro

---

Este libro está diseñado como una guía práctica y accesible, que te acompañará en el proceso de crear aulas más inclusivas. Cada capítulo combina conceptos clave con ejemplos concretos y herramientas aplicables a distintos contextos educativos, permitiéndote adaptar los contenidos a tus propias experiencias y necesidades. Además, cada sección incluye reflexiones y actividades que buscan motivarte a poner en práctica lo aprendido de una manera personalizada y directa.

Para facilitar aún más el acceso a los contenidos, junto a este texto encontrarás un código QR que te llevará al audiolibro, grabado por los propios autores. Queremos que sientas una conexión cercana con las ideas y recomendaciones, como si te las compartiéramos en una conversación directa, amigable y comprometida con la educación inclusiva.

Explora cada capítulo con libertad y curiosidad. Este libro está estructurado de manera que puedas ir directamente a los temas de tu interés sin seguir un orden estricto. Esperamos que esta herramienta se convierta en un recurso valioso y que inspire en ti la creatividad y el compromiso necesarios para llevar la inclusión a tu práctica docente.



**ESCANEA  
ESTE CÓDIGO  
CON TU CELULAR**



## A quién está dirigido este libro

---

Este libro está especialmente diseñado para ti, educador y buscador de soluciones creativas. Si eres un profesional apasionado que trabaja día a día en las aulas, especialmente en educación básica, y buscas herramientas que te ayuden a hacer tu trabajo de una manera más inclusiva y efectiva, ¡este libro es justo lo que necesitas!

Imagina tener en tus manos una guía práctica y amigable, que te brinde ideas frescas y recursos útiles para diseñar planificaciones y experiencias educativas que conecten con todos tus estudiantes. Ya sea que estés buscando adaptarte a las necesidades individuales de tus alumnos, o simplemente quieras explorar nuevas formas de enseñar, este libro está aquí para acompañarte en tu transición hacia una educación más inclusiva y creativa.

Pero eso no es todo. Este libro también está dirigido a cualquier persona interesada en resolver problemas de manera creativa y efectiva. Si tienes curiosidad, mente abierta, y estás buscando explorar nuevas herramientas y enfoques para abordar la diversidad en cualquier contexto, ¡este libro también es para ti!

Así que, ya seas un docente comprometido con la educación inclusiva o simplemente alguien en busca de recursos para potenciar tu creatividad, este libro tiene algo valioso para ofrecerte.

# Cómo está organizado este libro

---

A continuación, te contamos cómo está estructurado este libro.

## Capítulo 1:

### Abordaje teórico

En este primer capítulo abordamos teóricamente la Educación Inclusiva y el Design Thinking. Comenzamos explorando cómo surgió el concepto de Educación Inclusiva y qué significa realmente. Te presentamos ejemplos prácticos que ilustran tanto los obstáculos como los éxitos en el camino hacia una educación para todos. Además, recorreremos contigo la historia del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el Design Thinking, desde sus orígenes hasta su aplicación en el contexto educativo.

## Capítulo 2:

### Proceso de aplicación del Design Thinking para la creación de experiencias de aprendizaje inclusivas

En este capítulo te ofrecemos un proceso práctico para aplicar la metodología que hemos elaborado, enfocada en crear experiencias de aprendizaje inclusivas. Cada sección del capítulo está dedicada a una etapa específica del proceso: Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Evaluar. En cada fase, te ofrecemos una definición clara, ejemplos prácticos, herramientas útiles, y te comentamos cómo estas etapas se relacionan con la Educación Inclusiva.

## Capítulo 3: ¿Cómo lo hicimos?

En esta sección te contamos cómo surgió la metodología que subyace a este proyecto. Abrimos las puertas de nuestro proceso colaborativo, desde la concepción de la idea hasta su implementación práctica. A través de descripciones detalladas y de manera gráfica, podrás comprender cómo se desarrolló esta metodología que une el Diseño Universal para el Aprendizaje y el Design Thinking para la generación de experiencias de aprendizaje inclusivas, y cómo fue llevada a la práctica en un taller con docentes de la Escuela de Educación Básica de Innovación de la UNAE.

*El texto ha sido enriquecido con un sistema de códigos de color para facilitar la identificación de conceptos clave*



Ideas clave



Ejemplos



Tips



Recursos útiles





Capítulo 1

# Abordaje teórico



## ¿Cómo surgió el concepto de Educación Inclusiva?

Seguramente el concepto de Educación Inclusiva es familiar y recurrente en tu entorno. Es un tema central en los diálogos y debates educativos contemporáneos. A menudo se asocia directamente con la educación especial, sobre todo cuando se integran estudiantes con algún tipo de discapacidad en el sistema educativo regular. Quizá te suenan frases como: “¡Este año lectivo trabajaré con tres estudiantes de inclusión!” o “¡tengo que hacer otra planificación para el estudiante de inclusión!”. Estas frases suelen referirse únicamente a estudiantes con discapacidad y reflejan un enfoque limitado de la inclusión.

Este enfoque surge muchas veces de las mismas políticas y normativas educativas que promueven la separación y la individualización de la enseñanza. Como mencionan Arciniegas y otros<sup>1</sup>, se trata de una “inclusión excluyente”, que se centra más en compensar deficiencias o discapacidades. Históricamente, nuestra sociedad ha estado marcada por relaciones de poder y dominancia, lo que ha llevado a un proceso constante de separación de grupos de personas. Skliar<sup>2</sup> llama a esto “diferencialismo”: una actitud que separa a las personas basándose en una visión negativa de sus diferencias naturales, viéndolas como opuestas a la norma. Esto ha creado una alteridad negativa, segmentando a las personas y clasificándolas en categorías como raza, sexo, edad, género, lengua, clase social, y habilidades intelectuales, físicas o sensoriales.

Explorar el verdadero origen de la Educación Inclusiva, nos conecta a importantes luchas sociales y a diversos campos del conocimiento. Lo primero que debemos aclarar es que no proviene de la educación especial. Según Skliar<sup>3</sup>, la Educación Inclusiva surge de un “enredo genealógico”. Este concepto se nutre de diversas fuentes: lo anticolonial, lo post-colonial, la interseccionalidad, el feminismo, la filosofía política, los estudios visuales, la teoría crítica, los estudios queer (que examinan las normas sociales sobre el género y la sexualidad, cuestionando las identidades fijas y normativas), de género y de la mujer, la interculturalidad crítica, la física, los estudios de la

1 (ARCINIEGAS ET AL., 2023)

2 (SKLIAR, 2005)

3 (SKLIAR, 2005)

subalternidad, y el pragmatismo, entre otros. Todas estas áreas se mezclan y se unen para formar lo que hoy conocemos como Educación Inclusiva.

### ¿Qué es Educación Inclusiva?

En este punto, esperamos haberte dado una idea más clara sobre el concepto de Educación Inclusiva. Ahora, vamos a analizar juntos qué significa realmente la inclusión.

La idea de inclusión es recurrente en los discursos políticos y abunda en normativas que repiten el término una y otra vez. Sin embargo, para entender la Educación Inclusiva, es necesario reconocer que lo que pasa en las escuelas refleja lo que sucede en la sociedad: relaciones de poder, injusticias y desigualdades. Ocampo<sup>4</sup> sugiere que “la inclusión es un concepto eminentemente relacional y estructural, como tal, se convierte en una estrategia de investigación y una práctica crítica para articular una comprensión más compleja del mundo y de sus patologías sociopolíticas crónicas”.

Así, el enfoque aparece con fuerza en el escenario internacional desde los derechos, la justicia social y la atención a la diversidad, la cual no hace referencia exclusivamente a la discapacidad, como suele pensarse al hablar de inclusión. Implica un significado mucho más amplio y concreto de las diferentes características intrínsecas y naturales en los seres humanos, como las diferencias culturales, económicas, religiosas, de género, entre otras. Es decir, las múltiples singularidades.

La Educación Inclusiva nos invita a ver la diversidad como algo positivo, como la oportunidad de aprendizaje y convivencia. En esta lógica, Juan Bello<sup>5</sup> menciona que “la atención a la diversidad cobra sentido desde el convencimiento en la teoría y en la práctica, de que la diversidad es un valor en sí misma y que enriquece todos los procesos educativos y vivenciales”. Sin embargo, para lograr una Educación Inclusiva de calidad, es necesario entender que no es el objetivo final, sino un medio para transformar nuestras formas de pensar y actuar en el ámbito educativo. Esto requiere de un fuerte compromiso social y una conciencia crítica para superar las relaciones de subordinación y dominancia.

4 (OCAMPO, 2019, p. 67)

5 (BELLO, 2013, p. 68)

Además, autores como Ángeles Parrilla<sup>6</sup>, Miguel López Melero<sup>7</sup>, Mel Ainscow y Gerardo Echeita<sup>8</sup> coinciden en que la Educación Inclusiva no se trata solo de estar en un ambiente escolar, sino de participar activamente en la construcción del conocimiento y la convivencia diaria. Solo a través de una convivencia respetuosa y participativa podemos crear una educación de calidad y calidez para todos, sin necesidad de añadir la palabra “inclusiva”. Así, alcanzaríamos una educación verdaderamente libre, justa y equitativa, impactando positivamente las estructuras sociales de desigualdad.

Para concluir, compartimos una reflexión de Aldo Ocampo<sup>9</sup> que aporta en la comprensión de los propósitos de la Educación Inclusiva y fortalece nuestros compromisos con esta práctica:

La inclusión es ante todo una provocación, efectúa un llamamiento a liberar el mundo de toda fuerza opresiva, reconoce el marcado carácter vacío de las políticas educativas para transformar el mundo y colocarlos en la senda de producción de otros mundos.

## » Ejemplos prácticos de barreras que impiden el logro de una verdadera Educación Inclusiva

Te invitamos a pensar en los diversos factores que podrían impedir el logro de una verdadera Educación Inclusiva. Miguel López Melero<sup>10</sup>, experto en el tema, los ha denominado barreras para el aprendizaje y la participación (BAP). Te presentamos algunos ejemplos que permiten identificar estas barreras, que muchas veces pasan desapercibidas y pueden interferir en los procesos de Educación Inclusiva, causando una percepción de discriminación en el estudiante.

**Barrera política:** las leyes y reglamentos dicen que la educación debe ser equitativa e inclusiva para todos, pero en la práctica, muchos niños no tienen acceso a este derecho. En Ecuador, por ejemplo, el Ministerio de Educación<sup>11</sup> reportó la existencia de 108 instituciones educativas especializadas. Esto indica que todavía hay segregación y separación de estudiantes desde una perspectiva clínica y reduccionista. Y sí, estas modalidades siguen vigentes.

6 (PARRILLA, 2002)

7 (LÓPEZ, 2011)

8 (ECHEITA Y AINSLOW, 2011)

9 (OCAMPO, 2019, p. 91)

10 (LÓPEZ, 2011)

11 (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2019)

Hay muchos más ejemplos que podríamos mencionar, que responden a una gran brecha entre lo que dicen las leyes y lo que realmente se practica en la sociedad.

**Barrera cultural:** para entender esta barrera, pensemos en una historia: María es una estudiante con discapacidad visual que se cambió de una escuela especial a una considerada inclusiva. En su antigua institución, aprendió a usar el ábaco para las operaciones básicas. Pero su nuevo profesor, Pablo, nunca había trabajado con estudiantes como ella. Al leer su diagnóstico, Pablo decidió hacer adaptaciones curriculares sin evaluar integralmente a María. Durante las clases, ella hacía actividades simples, diferentes a las de sus compañeros. Un día, María le explicó a su profesor que ella sabe sumar, restar, multiplicar y dividir usando el ábaco. Pablo se dio cuenta de su error al suponer que la estudiante no podía seguir el ritmo de sus compañeros solo por su diagnóstico.

Esta historia nos muestra cómo ciertas creencias y costumbres se aceptan y se comparten socialmente, formando parte de nuestra cultura educativa. Miguel López Melero<sup>12</sup> menciona que “hablar de educación inclusiva, desde la cultura escolar, requiere estar dispuestos a cambiar nuestras prácticas pedagógicas para que cada vez sean prácticas menos segregadoras y más humanizantes”. Así, creemos que es clave identificar y analizar nuestros pensamientos y acciones para contribuir a una educación libre de prejuicios.

**Barrera didáctica:** es importante aprender a identificar esta barrera ya que se relaciona con las carencias, la falta de formación continua de los docentes en metodologías activas y personalizadas. Estas carencias refuerzan las prácticas educativas tradicionales. Imaginemos a Carlos, un nuevo estudiante en la clase de Lengua y Literatura. Carlos emigró desde otro país dejando atrás amigos cercanos y ahora le cuesta relacionarse con sus nuevos compañeros. Al leer en voz alta, se siente nervioso y no logra hacerlo con fluidez, tampoco puede pronunciar correctamente las palabras. Su profesor sabe sobre su situación, pero no busca estrategias para ayudarlo a ganar confianza. En lugar de eso, lo regaña frente a la clase, avergonzando a Carlos y validando la burla de sus compañeros. Como resultado, su rendimiento escolar baja y Carlos ya no quiere ir a la escuela. Es probable que eventualmente la abandone de manera definitiva y su salida sería atribuida a sus características personales, sin considerar el rol que jugó el entorno escolar y las prácticas educativas.

Para fomentar una escuela inclusiva, los docentes deben cambiar su mentalidad. El enfoque no debe estar únicamente en el estudiante y su

12 (LÓPEZ, 2011, p. 48)

entorno familiar, sino en la adaptación de los métodos de enseñanza. Esto significa rechazar la idea de que el fracaso escolar se debe solo a las características individuales de los estudiantes y sus familias, y en cambio, examinar los obstáculos en el entorno escolar que pueden estar impidiendo la participación y el progreso educativo.

## **Un modelo exitoso en Educación Inclusiva: El Proyecto Roma**

Hasta ahora, hemos contado historias sobre ejemplos negativos basados en algunas barreras para la inclusión. Ahora queremos compartir una experiencia positiva para tener una idea clara y concreta de cómo puede funcionar la Educación Inclusiva de manera efectiva. Vamos a hablar del Proyecto Roma, un modelo que comenzó en España y, gracias a sus excelentes resultados, se ha expandido a otros países en Latinoamérica. Este proyecto es una herramienta valiosa para promover la valoración de la diversidad en las aulas.

El principal objetivo del Proyecto Roma es transformar la cultura pedagógica y aportar ideas innovadoras a los docentes para crear entornos inclusivos y respetuosos. Se basa en “aprender a aprender” y “aprender cómo aprender” a través de proyectos de investigación desarrollados por los mismos estudiantes con el apoyo del docente.

El aprendizaje mediante proyectos de investigación permite que los docentes actúen como facilitadores del proceso educativo. Apoyan a los estudiantes en la búsqueda de respuestas a partir de las preguntas que surgen de la realidad y de los intereses de los propios estudiantes. Los resultados de estas investigaciones generan nuevas preguntas y, por lo tanto, más conocimiento. Este proceso prioriza la comunicación y el trabajo en grupo, mejorando la convivencia, la cooperación, la participación y la valoración de la diversidad, ya que todos tienen ideas y puntos de vista diferentes, y todos pueden aprender de todos.

Conocimos algunas ideas del creador del Proyecto Roma, Miguel López Melero, en la sección anterior. El experto señala que este modelo no solo enseña a pensar, sino también a convivir, con el objetivo de construir sociedades más justas y democráticas. El Proyecto Roma se basa en cinco principios:

- Reconocer que todas las personas son capaces de aprender.



- Fomentar el trabajo cooperativo y solidario.
- Potenciar la construcción del conocimiento a través de proyectos de investigación.
- Convertir el aula en un espacio de convivencia y aprendizaje, donde se crean reglas y normas de manera conjunta entre docentes y estudiantes para mantener el orden y construir el conocimiento de manera compartida.
- Valorar las diferencias como una oportunidad y no como una dificultad.

En resumen, este modelo es revolucionario porque permite que todos los estudiantes aprendan a través de la investigación, la experimentación, la reflexión, la motivación, la cooperación, el respeto y la responsabilidad. Es crucial recordar que en este modelo toda diferencia se ve como una oportunidad de aprendizaje, donde todos asumen responsabilidades y participan en la construcción del conocimiento. Esto significa que el docente, los estudiantes y el contexto son fundamentales en el proceso educativo.

Esperamos que estos ejemplos, tanto negativos como positivos, ayuden a identificar algunas barreras en tu práctica, para trabajar en eliminarlas o disminuirlas. Asimismo, esperamos que el ejemplo positivo del Proyecto Roma te inspire, mostrando que existen propuestas innovadoras que promueven la inclusión y destacan por su calidad y eficacia en la educación. Seguramente tú también tienes muchas ideas maravillosas y creativas, y estás ansioso por planificarlas e implementarlas. De nuestra parte, a lo largo de este libro, queremos compartir nuestra experiencia combinando dos áreas: el diseño y la educación, para contribuir a la generación de prácticas educativas más inclusivas e innovadoras.

### ¿Quiénes y cuándo crearon el Diseño Universal para el Aprendizaje?

Ahora que ya tienes una idea clara de lo que es la Educación Inclusiva, queremos compartir contigo una serie de estrategias que están revolucionando las aulas para garantizar accesibilidad e inclusión para todos. Es esencial conocer el origen, concepto y fundamentos del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Esto ayudará a entender sus principios y pautas, y servirá como guía para planificar tus clases, adaptando los recursos para atender la diversidad de tu aula.

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se inspira en el Diseño Universal (DU). De acuerdo con Lambert<sup>13</sup>, fue Ron Mace quien, en 1980,

13 (LAMBERT ET AL., 2023)

introdujo el término DU. Este concepto surgió en el ámbito de la arquitectura y el diseño de productos, como respuesta a la falta de accesibilidad en muchos espacios. Gracias al movimiento DU, se mejoraron las condiciones de acceso y uso de entornos físicos, especialmente para personas con discapacidad. Por ejemplo, piensa en un edificio que tiene únicamente escaleras: una persona en silla de ruedas no puede usarlas, y se crea una barrera. Implementar rampas elimina esta barrera y puede ser útil también para personas con carritos de supermercado.

Luego de algunos años, en 1990, nace el DUA en Estados Unidos. Se originó a partir del trabajo de un equipo conformado por expertos en neuropsicología (la neuropsicología está ligada a la psicología y a las neurociencias que permiten comprender cómo el cerebro y el sistema nervioso influyen en la forma de actuar y pensar de las personas), pedagogía (la ciencia y el arte de la educación y la enseñanza, busca entender cómo las personas aprenden y cómo se puede facilitar ese aprendizaje de la manera más eficaz posible) y diseño (entendido como la práctica de crear productos y servicios) en el Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST). Sus creadores son David H. Rose y Anne Meyer<sup>14</sup> quienes, junto a otros investigadores, crearon un plan para usar el DUA en las clases.

### **Figura 1**

*Ejemplo de accesibilidad en una construcción.*



*Descripción de la foto: una persona en silla de ruedas subiendo por una rampa.*

Muchos países han adoptado normas para mejorar la accesibilidad en sus construcciones. En Ecuador, por ejemplo, existen 22 especificaciones

14 (MEYER, ROSE Y GORDON, 2014)

técnicas sobre accesibilidad universal, como parte de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC). Estas especificaciones, como menciona Miduvi<sup>15</sup>, abarcan desde vías peatonales y rampas, hasta cocinas y medios de transporte. La NEC es de cumplimiento obligatorio en todo el país y busca mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos y promover una cultura de seguridad y prevención.

### ¿Qué es el Diseño Universal para el Aprendizaje?

El DUA es un conjunto de estrategias inclusivas para emplear en las aulas, reconociendo que todos los estudiantes tienen habilidades únicas. Además, Pastor<sup>16</sup> menciona que se basa en las teorías del aprendizaje, la tecnología y la neurociencia, que estudia cómo el cerebro y el sistema nervioso influyen en nuestras acciones y pensamientos. El DUA se enfoca en motivación (red afectiva), representación (red de reconocimiento) y acción y expresión (red estratégica).

---

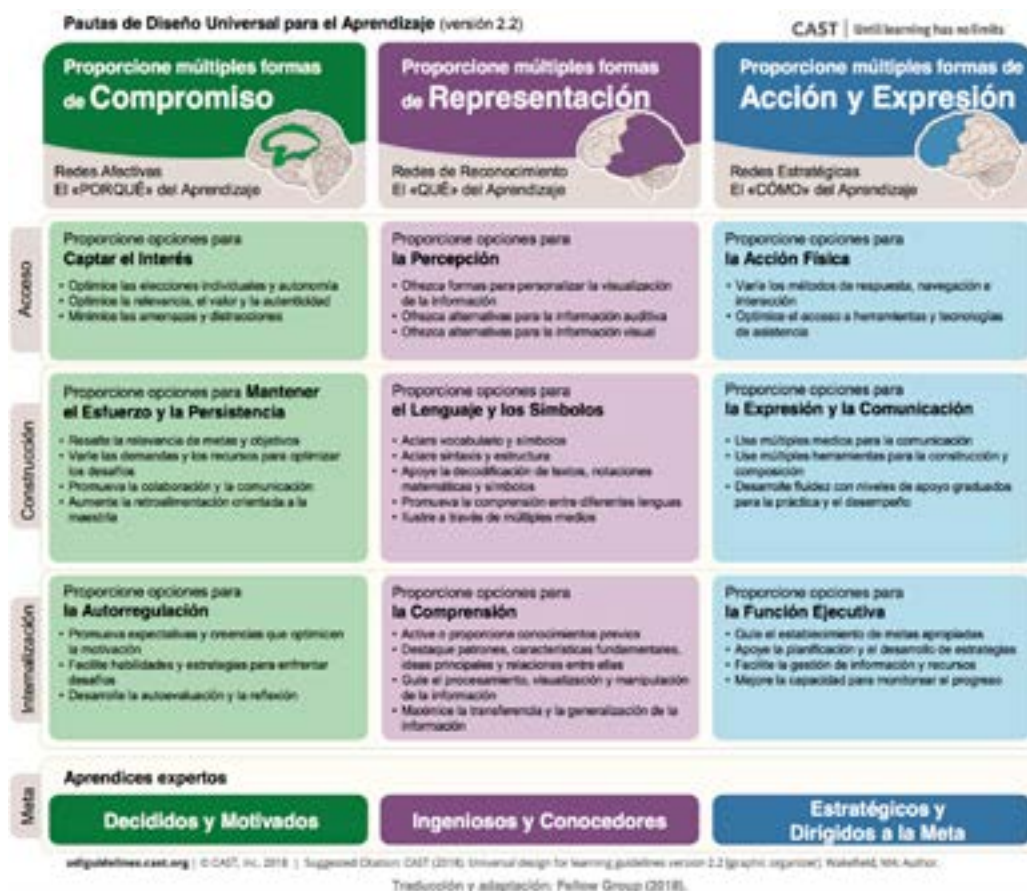
15 (MIDUVI, 2019)

16 (PASTOR, 2019)

## ¿Cuáles son los principios del DUA?

**Figura 2**

Representación de los principios y pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje y su red neuronal.



*Nota: CAST (2018). Universal design for learning guidelines version 2.2 (graphic organizer). Traducción y adaptación: Fellow Group. <https://conectatic.intef.es/mod/book/view.php?id=550&chapterid=1854>*

*En el siguiente enlace, puedes encontrar la guía completa sobre los principios del DUA, desarrollada por el CAST<sup>17</sup>: <https://udlguidelines.cast.org/>*

**Principio I - Proporcionar múltiples formas de implicación:** este principio responde a la pregunta del porqué del aprendizaje, además se vincula con las emociones de la persona que aprende. Su objetivo es lograr la motivación y la implicación de los estudiantes en su aprendizaje mediante la implementación de diferentes actividades atractivas y herramientas de aprendizaje, según sus intereses y fortalezas. Por ejemplo, para algunos estudiantes resulta

más fácil comprender conceptos a través de actividades manipulativas o de movimiento. Estos estudiantes pueden sentirse motivados para aprender si los conceptos se enseñan a través de actividades cinestésicas, o de movimiento, como la actuación, dinámicas, mímicas o juegos de roles.

Es importante saber que cada principio del DUA tiene pautas específicas que orientan las actividades y estrategias que podrías emplear para su implementación efectiva. En la siguiente tabla, podrás encontrar las tres pautas del principio de motivación y compromiso, la red que se activa en este principio y la pregunta que deben responder las pautas.

**Tabla 1**  
*Principio 3: Proporcionar múltiples formas de motivación y compromiso.*

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                         |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Proporciona múltiples formas de motivación y compromiso                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       | El por qué del aprendizaje |
| Pauta 1: Captar el interés                                                                                                                                                                                         | Pauta 2: Esfuerzo y persistencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pauta 3: Autorregulación                                                                                                                                                                                                                |                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Optimiza las elecciones individuales y la autonomía</li><li>• Optimiza la relevancia, el valor y la autenticidad</li><li>• Minimiza las amenazas y distracciones</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Resalta la relevancia de metas y objetivos<ul style="list-style-type: none"><li>• Varía las demandas y los recursos para optimizar los desafíos</li></ul></li><li>• Promueve la colaboración y la comunicación</li><li>• Aumenta la retroalimentación orientada a la maestría</li></ul> | <p>Promueve expectativas y creencias que optimicen la motivación</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Facilita habilidades y estrategias para enfrentar desafíos</li><li>• Desarrolla la autoevaluación y la reflexión</li></ul> |                            |
| Si trabajas considerando estas pautas, tendrás estudiantes decididos y motivados.                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                         |                            |

*Nota: Elaboración propia, basado en CAST (2018).*

Respecto a este principio, te presentamos la siguiente imagen donde la docente explica un tema sobre la importancia del cuidado del medio ambiente. Al realizar una función de títeres, capta la atención de los alumnos y fomenta su interés por aprender, creando un ambiente participativo y motivador.

**Figura 3**

*Ejemplo de uso del principio de proporcionar múltiples formas de motivación y compromiso.*



*Nota: Foto tomada por los autores.*

**Descripción de la imagen:** La fotografía muestra un aula donde, en una esquina, hay un teatrino. Detrás del teatrino, la docente manipula un títere, mientras los estudiantes observan y escuchan con atención. Uno de los niños está de pie frente al teatrino, interactuando con el títere.

**Principio II - Proporcionar múltiples medios de representación:** este principio sugiere a los educadores presentar el contenido de su asignatura en una variedad de formatos que se adapten a las particularidades y potencialidades de los estudiantes, con el objetivo de garantizar que todos tengan acceso a la información de aprendizaje.

**Tabla 2**  
*Principio 1: Proporcionar múltiples formas de representación.*

| Proporciona múltiples formas de representación                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <br>El qué del aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pauta 1: Proporciona opciones para la percepción                                                                                                                                                                                      | Pauta 2: Proporciona opciones para el lenguaje y los símbolos                                                                                                                                                                                                                                              | Pauta 3: Proporciona opciones para la comprensión                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>•Ofrece formas para personalizar la visualización de la información</li><li>•Ofrece alternativas para la información auditiva</li><li>•Ofrece alternativas para la información visual</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>•Aclara vocabulario y símbolos</li><li>•Aclara sintaxis y estructura</li><li>•Apoya la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos</li><li>•Promueve la comprensión entre diferentes lenguas</li><li>•Ilustra a través de múltiples medios</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>•Activa o proporciona conocimientos previos</li><li>•Destaca patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellas</li><li>•Guía el procesamiento, visualización y manipulación de la información</li><li>•Maximiza la transferencia y la generalización de la información</li></ul> |
| Si trabajas considerando estas pautas, tendrás estudiantes ingeniosos y conocedores.                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

*Nota: Elaboración propia, basado en CAST (2018).*

**Figura 4**

*Ejemplo de uso del principio de proporcionar múltiples formas de representación.*



*Nota: Foto tomada por los autores.*

Descripción de la imagen: se observa a dos niñas, una a cada lado de una mesa, acompañadas de su docente y dando palmadas al ritmo de la música.

En la Figura 4 podemos observar cómo la docente está de pie, representando de manera auditiva, visual y con movimientos. Indica a los estudiantes, a través de la modelación, que deben seguir el ritmo de la canción. En la mesa hay una representación en imágenes, mientras dos niñas están de pie observando a la docente.

Principio III - Proporcionar múltiples formas de acción y expresión: este principio se refiere a la posibilidad de brindar oportunidades para que los estudiantes demuestren lo que han aprendido de diferentes maneras. Por ejemplo, para algunos estudiantes resultará más fácil expresar lo que aprendieron mediante un texto escrito, una presentación oral o visual, o un trabajo grupal.

**Tabla 3**  
Principio 2: Proporcionar múltiples formas de acción y expresión.

| Proporciona múltiples formas de acción y expresión                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                              | <br>El cómo del aprendizaje                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pauta 1: Proporciona opciones para la acción física                                                                                                                              | Pauta 2: Proporciona opciones para la expresión y la comunicación                                                                                                                                                                                            | Pauta 3: Proporciona opciones para la comprensión                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>•Varía los métodos de respuesta, navegación e interacción</li><li>•Optimiza el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>•Usa múltiples medios para la comunicación</li><li>•Usa múltiples herramientas para la construcción y composición</li><li>•Desarrolla fluidez con niveles de apoyo graduados para la práctica y el desempeño</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>•Guía el establecimiento de metas apropiadas</li><li>•Apoya la planificación y el desarrollo de estrategias</li><li>•Facilita la gestión de información y recursos</li><li>•Mejora la capacidad para monitorear el progreso</li></ul> |
| Si trabajas considerando estas pautas, tendrás estudiantes estratégicos y dirigidos a la meta.                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Nota: Elaboración propia, basado en CAST (2018).

**Figura 5**  
Ejemplo de uso del principio de proporcionar múltiples formas de acción y expresión



Nota: Foto tomada por los autores.  
Descripción de la imagen: se observan cinco pares de pies, cada uno decorado de diferente manera.

En la Figura 5 podemos ver cómo la docente brinda oportunidades para que cada estudiante, usando el material que desee, cree su propio zapato, el cual representa el tema abordado sobre la diversidad. La docente ofrece diversas opciones para que los estudiantes elijan los materiales, permitiéndoles poner a prueba sus habilidades estratégicas y creativas.

## ¿Cuál es la diferencia entre las adaptaciones curriculares y el DUA?

Cuando planificas tus clases, es crucial asegurar una práctica inclusiva y personalizada para todos tus estudiantes. Esto significa adaptar el contenido y las actividades a las necesidades individuales de cada estudiante, promoviendo un ambiente de aprendizaje más justo y efectivo.

Las adaptaciones curriculares se enfocan en modificar o ajustar elementos para responder a las necesidades específicas de un estudiante, generalmente aquellos con discapacidades o dificultades de aprendizaje. Estas adaptaciones pueden incluir cambios en el tipo de actividades, la duración del tiempo, los recursos utilizados, el tipo de evaluación y los niveles de complejidad del contenido. En resumen, se trata de ofrecer una adaptación individualizada, lo que puede resultar en una experiencia diferente de la que viven sus compañeros de clase.

Por otro lado, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se enfoca en crear un entorno de aprendizaje flexible y accesible para todos los estudiantes, sin importar sus características. El DUA busca diseñar formas diversas de enseñar que beneficien a todos, reduciendo así la necesidad de adaptaciones individuales. El DUA se aplica de manera integral en la planificación de tus clases, considerando la realidad del aula.

## Recomendaciones para la aplicación del DUA en el aula

A continuación, te mostramos algunos ejemplos prácticos que responden a los principios del DUA y sus pautas. Recuerda que las estrategias que uses deben responder a la realidad de tu aula.

**Proporcionar opciones de compromiso (el porqué del aprendizaje):** es recomendable incorporar actividades interactivas, utilizar materiales conocidos o fomentar el trabajo en grupo para motivar a los estudiantes y

aumentar su compromiso. Esto les permite conectar el contenido con sus intereses y experiencias personales, otorgándole significado a lo que están aprendiendo.

No olvides que la tecnología es una gran aliada para el DUA. Compartimos contigo algunas aplicaciones que han resultado valiosas para nosotros. A continuación, encontrarás los enlaces y una breve descripción de su utilidad.

Tabla 4

Aplicaciones que pueden usarse para aplicar las pautas del Principio 3.

| Enlace de las aplicaciones                                                                 | ¿Para qué me puede servir?                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PAUTA 1: Captar el interés <a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a> | Promueve el pensamiento computacional y las habilidades para la resolución de problemas.                                                                |
| PAUTA 2: Compromiso <a href="https://edpuzzle.com/">https://edpuzzle.com/</a>              | Inspira a los estudiantes a participar activamente en su aprendizaje mediante clases interactivas en video que fomentan la creatividad y la curiosidad. |
| PAUTA 3: Autorregulación<br>ChatterPix Kids - Aplicaciones en Google Play                  | Los estudiantes pueden crear imágenes animadas que hablan.                                                                                              |

Nota: Elaboración propia.

**Proporcionar opciones de representación (el qué del aprendizaje):** en tus clases de Lengua y Literatura, por ejemplo, puedes presentar la información de diferentes maneras: lecturas, videos o presentaciones visuales. Esto permite que todos los estudiantes accedan al contenido según sus preferencias y modos de aprendizaje.



A continuación, compartimos algunas recomendaciones de aplicaciones para tu planificación en el principio de representación:

**Tabla 5**

*Aplicaciones que pueden usarse para aplicar las pautas del Principio 1.*

| Enlace de las aplicaciones                                                                                                                                  | ¿Para qué me puede servir?                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| PAUTA 1: Percibir la información<br><a href="https://genially.com/es/">https://genially.com/es/</a>                                                         | Permite construir experiencias interactivas y gamificadas.                         |
| PAUTA 2: Lenguaje y símbolos<br><a href="https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/diccionario/">https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/diccionario/</a> | Banco de definiciones de términos en español.                                      |
| PAUTA 3: Comprensión<br><a href="https://bookcreator.com/">https://bookcreator.com/</a>                                                                     | Genera contenido de manera accesible como creador de cuentos de forma interactiva. |

*Nota: Elaboración propia.*

**Proporcionar opciones de acción y expresión (el cómo del aprendizaje):** en una tarea de Estudios Sociales, por ejemplo, podrías permitir que los estudiantes elijan cómo demostrar lo aprendido: un ensayo escrito, un dibujo, una presentación oral o un proyecto visual. Esto les permite expresarse de acuerdo con sus habilidades y preferencias.

A continuación, compartimos algunas sugerencias de aplicaciones que pueden aportar en la aplicación de este principio:

**Tabla 6**

*Aplicaciones que pueden usarse para aplicar las pautas del Principio 2.*

| Enlace de las aplicaciones                                                                                                           | ¿Para qué me puede servir?                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PAUTA 1: Medios físicos de acción<br><a href="https://www.tecnioaccesible.net/catalogo">https://www.tecnioaccesible.net/catalogo</a> | Gestión de aulas con una pizarra digital que contiene diferentes actividades para focalizar la atención de los estudiantes. |
| PAUTA 2: Expresión y comunicación<br><a href="https://padlet.com/">https://padlet.com/</a>                                           | Tecnologías de apoyo que permiten ajustar los diferentes elementos de la pantalla para su fácil acceso.                     |
| PAUTA 3: Funciones ejecutivas<br><a href="https://classroomscreen.com/">https://classroomscreen.com/</a>                             | Tableros de recopilación de información.                                                                                    |

*Nota: Elaboración propia.*

## Las Inteligencias Múltiples

La teoría de las inteligencias múltiples, propuesta por Howard Gardner<sup>18</sup>, ha revolucionado nuestra forma de entender la inteligencia. En lugar de verla como una única capacidad medible con test de Coeficiente Intelectual (CI), Gardner sugiere que existen al menos ocho tipos diferentes de inteligencias. Esta perspectiva más amplia permite valorar la diversidad de habilidades y talentos que todos poseemos. Las ocho inteligencias, según Gardner, son:

- **1 Lingüística:** habilidad con las palabras y el lenguaje.
- **2 Lógico-matemática:** destreza con números y razonamiento lógico.
- **3 Espacial:** capacidad para visualizar y manipular objetos.
- **4 Corporal-kinestésica:** habilidad para usar el cuerpo de manera efectiva.
- **5 Musical:** talento para el ritmo, tono y música.
- **6 Interpersonal:** capacidad para entender y trabajar con otros.
- **7 Intrapersonal:** autoconocimiento y autorreflexión.
- **8 Naturalista:** habilidad para identificar y categorizar elementos de la naturaleza.

Esta clasificación nos muestra que no todos sobresalimos en las mismas áreas, ¡y eso está perfectamente bien!

Un aspecto fundamental de esta teoría es que las inteligencias no son estáticas. Podemos desarrollar cualquier tipo de inteligencia con práctica y dedicación. Por ejemplo, alguien con una inteligencia naturalista fuerte puede aprender a tocar un instrumento y mejorar su inteligencia musical con el tiempo. La plasticidad del cerebro humano nos brinda la capacidad de crecer y adaptarnos en diferentes áreas. Como menciona Gardner, “... las inteligencias trabajan siempre en concierto, y cualquier papel adulto mínimamente complejo implica la mezcla de varias de ellas”<sup>19</sup>

La teoría de Gardner ha tenido un gran impacto en la educación. Propone que las escuelas deberían diversificar sus métodos de enseñanza para atender a las diversas inteligencias de los estudiantes. Esto no solo hace que el aprendizaje sea más inclusivo, sino que también lo hace más efectivo. Imaginemos una clase donde los alumnos no solo memorizan datos, sino que también aprenden a través de proyectos, música, arte y trabajo colaborativo. En una clase así, los estudiantes se benefician al poder conectar con el material de formas que resuenan con sus fortalezas individuales, fomentando una comprensión más profunda y duradera. A diferencia de una clase

<sup>18</sup> (GARDNER, 1993)

<sup>19</sup> (GARDNER, 1993, p. 5)

enfocada en un solo tipo de inteligencia, este enfoque holístico promueve la creatividad, el pensamiento crítico y la motivación intrínseca, preparando a los alumnos para enfrentar desafíos diversos en el futuro.

Además de su aplicación en la educación, la teoría de las inteligencias múltiples tiene implicaciones importantes para el desarrollo personal. Al reconocer y cultivar nuestras diversas inteligencias, podemos mejorar nuestras habilidades en áreas donde quizá no teníamos tanta confianza. Por ejemplo, alguien que siempre ha pensado que no es “bueno con las matemáticas” puede descubrir nuevas formas de entender conceptos matemáticos a través de la música o el arte.

Fuera de las aulas, las inteligencias múltiples se manifiestan en diversas profesiones y actividades. Un chef talentoso utiliza su inteligencia corporal-kinestésica y naturalista al seleccionar y manipular ingredientes frescos. Un líder empresarial efectivo emplea su inteligencia interpersonal para motivar y guiar a su equipo. Reconocer estas diversas formas de inteligencia en nuestras vidas cotidianas nos permite apreciar mejor nuestras propias fortalezas y oportunidades.

La teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner nos ofrece una visión más rica y compleja de la inteligencia humana. Todos tenemos una combinación única de estas inteligencias, y todas ellas merecen ser reconocidas y desarrolladas. Al aceptar y fomentar esta diversidad de talentos, podemos crear entornos educativos más inclusivos y productivos, donde cada persona tenga la oportunidad de destacar y contribuir de manera significativa.

## ¿Qué es el Design Thinking?

Todos los grandes retos, como el de generar un ambiente de inclusión en las aulas de nuestras instituciones, requieren de la aplicación de una metodología de trabajo efectiva que permita recopilar, organizar y utilizar información de manera rápida, creativa y colaborativa para proponer soluciones de alta calidad funcional, estética y conceptual. Una gran cantidad de personas e instituciones que buscan una metodología de este tipo han acudido a los métodos que utilizan los diseñadores, por considerar que cumplen con estas características.

Aquí proponemos que esta forma de ver el mundo que tienen los diseñadores puede generar métodos útiles para el reto educativo que estás enfrentando.

Así, ponemos a disposición de tu colección de herramientas metodológicas al Pensamiento Basado en Diseño o Design Thinking.

El Design Thinking es una metodología de creación basada en el conjunto de procedimientos cognitivos, estratégicos y prácticos que los diseñadores emplean en el proceso de diseño para crear productos, servicios, experiencias o sistemas. Esta metodología se basa en el conocimiento del razonamiento humano ante los problemas de diseño. En las últimas décadas, el Design Thinking ha captado el interés en diversos campos como negocios, marketing y educación, convirtiéndose en una herramienta para incentivar la innovación. Como consecuencia, se han creado herramientas creativas que permiten resolver problemas complejos y desarrollar soluciones prácticas y funcionales.

El término Design Thinking se utiliza para referirse a la manera en la que piensa un diseñador, así como a una forma de entender cómo trabajan los diseñadores. Se trata también de un conjunto de recursos que permite a organizaciones y personas, que no son diseñadores, abordar problemas complejos de una manera estructurada y creativa. El Design Thinking puede ser visto como una estrategia o un método que refleja la manera de ver el mundo que tiene una persona que diseña. Pensar como un diseñador implica imaginar ideas fuera de lo común, experimentar, probar, y estar dispuesto a cometer errores. Lo más importante del Design Thinking es que las personas son el centro de todo proceso.

Un diseñador busca encontrar una nueva forma de ver, comprender y resolver problemas, evitando recurrir a patrones de pensamiento repetitivo o esquemas preestablecidos.

## Principales textos que dieron forma al Design Thinking

A continuación, te ofrecemos nuestra recomendación sobre textos que proveen un buen fundamento teórico sobre el Design Thinking y pueden servir para aplicarlo en tu práctica docente.

**Diseñar el cambio:** en este libro, Tim Brown<sup>20</sup> explica que cualquier persona puede aplicar Design Thinking para responder de mejor manera a los desafíos que requieren de una solución innovadora. A lo largo de su libro, describe ejemplos de cómo el Design Thinking ha sido implementado en

---

20 (BROWN, 2010)

distintas industrias y contextos, y muestra que esta metodología no se limita a campos tradicionalmente asociados con el diseño.

**The Art of Innovation:** en este libro, Tom Kelley<sup>21</sup> explica el proceso de innovación en IDEO<sup>22</sup>, uno de los estudios de diseño más reconocidos del mundo. Aquí podrás encontrar ejemplos concretos de cómo se implementa el Design Thinking.

**Escuelas creativas:** Ken Robinson<sup>23</sup> escribe sobre cómo transformar un sistema educativo que no funciona. Ofrece soluciones prácticas para modificar el sistema actual y crear una educación con un enfoque personalizado.

## Características del Design Thinking

El Design Thinking tiene cuatro características esenciales: centrado en el ser humano, multidisciplinario y colaborativo, optimista y experimental. ¿Cómo se pueden aprovechar estas características para diseñar experiencias educativas? A continuación, se definen estos principios y se ofrece una explicación con relación al entorno educativo.

**Centrado en el ser humano:** así como para un diseñador es importante crear productos a partir de información principalmente procedente de los usuarios o las audiencias, crear soluciones educativas centradas en los estudiantes debe ser importante para los educadores. El objetivo es que las actividades y métodos de enseñanza sean más relevantes, accesibles y efectivos para cada uno de los estudiantes. El Design Thinking es efectivo en este sentido, pues se basa en la comprensión profunda de las personas, sus necesidades, habilidades, intereses, motivaciones y contextos. En el ámbito educativo, IDEO<sup>24</sup> indica que implica conocer a los estudiantes, profesores, padres de familia y personal administrativo de la institución.

Para formular metodologías de aprendizaje exitosas, Serrat<sup>25</sup> explica que los educadores deben conocer los intereses de los estudiantes dentro y fuera del contexto académico y acompañarlos mientras realizan actividades educativas, no solo para observar qué hacen, sino también cómo se sienten y cómo sus intereses se relacionan con otras áreas de su vida. Este proceso permite a los docentes identificar incluso las necesidades que los estudiantes

21 (KELLEY, 2001)

22 (IDEO, 2012)

23 (ROBINSON, 2016)

24 (IDEO, 2012)

25 (SERRAT, 2010)

no pueden expresar o que ellos mismos no detectan. La observación y la interacción directa con los estudiantes proporcionan una comprensión más profunda de los desafíos que enfrentan.

**Multidisciplinario y colaborativo:** muchas veces (posiblemente la mayoría de veces) los diseñadores deben trabajar en equipos para desarrollar sus ideas y llevarlas a la práctica. El Design Thinking que aplican, incentiva un diálogo abierto y horizontal, en el que las ideas se comparten libremente y se valora cada perspectiva en los equipos. Así, se promueve la colaboración para la búsqueda de soluciones. Las perspectivas múltiples y la creatividad de un grupo siempre serán más eficientes que una mente aislada para encontrar soluciones a problemas complejos. El Design Thinking aprovecha esto al involucrar a personas con conocimientos específicos en roles colaborativos, donde expertos y usuarios trabajan juntos para descubrir las mejores soluciones.

En el trabajo colaborativo, según Lor<sup>26</sup>, las dinámicas multidisciplinarias e interdisciplinarias cultivan la innovación y la creatividad en los participantes. Los preceptos monodisciplinarios y preestablecidos se reemplazan por planteamientos que avanzan hacia un espacio común de conocimiento entre diferentes disciplinas. De esta manera, según Lindberg, Noweski & Mainel<sup>27</sup>, el Design Thinking ayuda a los miembros del equipo a dejar de lado momentáneamente las limitaciones de su formación académica.

**Optimista:** el Design Thinking, como menciona Kelley<sup>28</sup>, está orientado a la resolución activa de problemas, al desarrollo de habilidades que generan cambios de alto impacto y a la construcción de una confianza creativa, resiliente y optimista. Esta perspectiva optimista permite impulsar el cambio sin desanimarse ante problemas de gran escala, la falta de tiempo o un presupuesto reducido. Tschimmel y otros autores<sup>29</sup> indican que el Design Thinking proporciona un marco para abordar problemas complejos paso a paso, y permite diseñar e implementar estrategias pedagógicas innovadoras y efectivas en términos de resultados de aprendizaje. Cualquier persona, incluidos profesores y alumnos, puede transformar los desafíos en oportunidades de cambio.

**Experimental:** es muy común que los diseñadores pongan a prueba varias ideas y puntos de vista antes de proponer una solución final en forma de un producto o servicio. Al aplicar Design Thinking, se aseguran de haber

---

26 (LOR, 2017)

27 (LINDBERG, NOWESKI Y MAINEL, 2010)

28 (KELLEY, 2012)

29 (TSCHIMMEL, ET AL., 2017)

explorado la mayor y más diversa cantidad de ideas posibles. De esta forma, el Design Thinking se puede aplicar también al ámbito educativo, aprovechando que es un proceso iterativo y adaptable que crea múltiples vías de aprendizaje para los estudiantes. Al iterar y probar diferentes estrategias de enseñanza, según Carroll<sup>30</sup>, los educadores pueden adaptarse a la diversidad del aula. La mentalidad experimental es fundamental en el Design Thinking: se trata de fallar rápido y seguir adelante. Detectar errores tempranamente en el proceso es crucial para aprender de las deficiencias y encontrar soluciones óptimas sin invertir demasiado tiempo.

## El Design Thinking y la resolución de problemas complejos

El Design Thinking se centra en la resolución de problemas complejos, es decir aquellos que requieren una metodología colaborativa para comprender profundamente las necesidades, motivaciones y comportamientos de las personas. Esta metodología es ideal para abordar problemas que no están bien definidos, que presentan desafíos únicos y requieren soluciones creativas.

Rittel y Webber<sup>31</sup> acuñaron el término *wicked problems* para describir problemas sociales complejos que difieren significativamente de los problemas convencionales en campos como las ciencias. La Educación Inclusiva enfrenta varios de estos desafíos, donde las soluciones estándar no son suficientes. Estos desafíos comparten algunas características con los *wicked problems*:

- Dificultad para comprenderlos porque tienen múltiples variables interconectadas.
- Ausencia de soluciones absolutas. Las soluciones son mejores o peores, no correctas o incorrectas.
- Cada problema es único y no se puede generalizar.
- Un problema puede ser síntoma de otro.
- El problema solo se comprende después de formular una solución.

El Design Thinking puede servir para solucionar los desafíos que se presentan en la Educación Inclusiva, pues el proceso se ajusta a las circunstancias cambiantes y a la identificación de soluciones viables. La creación de prototipos rápidos y pruebas permite experimentar con

30 (CARROLL, 2014)

31 (RITTEL Y WEBBER, 1973)

soluciones, herramientas y métodos antes de la implementación completa, minimizando costos y riesgos.

## Aplicación del Design Thinking en educación

El Design Thinking puede ser una herramienta muy valiosa en tu práctica como docente. Esta metodología te permite:

- Observar e interactuar con los alumnos para comprender sus necesidades, intereses, estilos de aprendizaje y los desafíos que enfrentan.
- Identificar las barreras para el aprendizaje y comprender qué deben contener las actividades del aula para que sean inclusivas.
- Identificar qué es lo más importante en cada situación para comprender mejor un problema antes de buscar una solución.
- Explorar el problema y su contexto, reinterpretar, reestructurar o desafiar suposiciones, y cuestionar las ideas preconcebidas sobre el problema para buscar nuevas perspectivas.
- Organizar la información en temas y encontrar patrones que sirvan para identificar oportunidades.
- Generar soluciones e ideas para desarrollar actividades que incorporen los principios del DUA, utilizando procesos de pensamiento divergentes y convergentes.
- Construir experiencias educativas y crear actividades que se ajusten a las necesidades individuales de los estudiantes, aplicando los principios del DUA con materiales y entornos de clase que se prueben con los estudiantes.
- Evaluar continuamente las actividades propuestas para fortalecer la inclusión en el aula, y determinar si funcionan, con el fin de seguir utilizando este proceso con miras a una mejora continua.

El Design Thinking es una metodología flexible que puede adaptarse a diferentes contextos educativos. Puede ser una experiencia creativa para los docentes, con una evaluación constante para confirmar que los resultados de su aplicación sean útiles, reales y tengan impacto. Esto implica no solo entender la teoría, sino también saber aplicarla prácticamente en contextos educativos.





## Capítulo 2

# Proceso de aplicación del Design Thinking para la creación de experiencias de aprendizaje inclusivas



Retomemos juntos una idea clave del capítulo anterior. El Design Thinking es una forma de ver el mundo, un modo de trabajo que aprovecha la manera de pensar y actuar de diseñadores para resolver problemas y proponer ideas. Es decir, no es simplemente un método de trabajo. Es por esto que, en lugar de referirnos a las partes del proceso como fases o pasos, nos referimos a ellas como **modos**, haciendo énfasis en la idea de que asumir una forma de pensar y actuar es más efectivo que simplemente seguir una receta. El Design Thinking plantea el reto de asumir un cambio de mentalidad al trabajar, una mentalidad centrada en las personas que reconozca el valor de la creatividad, la colaboración interdisciplinaria, la experimentación y el optimismo. No es necesario asumir estos **modos** en un orden específico, se pueden asumir en cualquier punto del proceso. Goldman y Kabayadondo<sup>32</sup> indican que el proceso no se termina en un momento dado, pues el trabajo en los modos de Design Thinking puede seguir creciendo de manera indefinida.

A continuación, mostramos estos modos de manera detallada, se explican los objetivos de asumir cada uno, y se presentan recomendaciones y herramientas que se pueden usar para sacarles provecho. Existen varios modelos metodológicos para llevar a cabo un proyecto utilizando Design Thinking, el que hemos utilizado aquí es el desarrollado por el Instituto de Diseño Hasso Plattner de la Universidad de Stanford.<sup>33</sup> Exploraremos ejemplos de aplicación de cada modo, centrándonos en su implementación en el contexto de la Educación Inclusiva. Cada **modo** (Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Evaluar) será abordado con ejemplos específicos que ilustran cómo este enfoque puede ser utilizado para enfrentar desafíos educativos y promover la inclusión en las aulas. Además, proporcionaremos ideas sobre cómo estos mismos **modos** podrían aplicarse en otras áreas fuera del ámbito educativo. Aunque se presentarán ejemplos concretos, te invitamos a explorar más sobre la aplicación del Design Thinking en textos como la Mini guía de Hasso Plattner Institute of Design at Stanford o el **toolkit** “Design Thinking for educators” de IDEO<sup>34</sup>.

---

32 (GOLDMAN Y KABAYADONDO, 2017)

33 (INSTITUTO DE DISEÑO HASSO PLATTNER DE LA UNIVERSIDAD DE STANFORD, S.F.)

34 (IDEO, 2012)

**Figura 6**

Representación del proceso de Design Thinking, sin orden ni jerarquías.



Nota: Elaboración propia.

Descripción de la imagen: se observan cinco figuras concéntricas de distintos colores. En cada una está escrita un *modo* de Design Thinking: empatizar, definir, idear, prototipar o evaluar.

## Empatizar

Para un diseñador es muy importante empezar un proyecto comprendiendo las necesidades de las personas que van a usar lo que se va a diseñar. En realidad, son las personas la fuente de inspiración para empezar a diseñar un proyecto. Empatizar es el primer *modo* del proceso de Design Thinking y tiene como objetivo, en el ámbito educativo, ayudarnos a comprender de manera profunda a los estudiantes. Nos ayuda a ponernos en su lugar y ver el mundo desde su perspectiva.

La empatía se logra utilizando varias técnicas de investigación cualitativa como, por ejemplo, entrevistas, observación participante o la creación de *personas* (en este contexto, el uso de la cursiva en la palabra *personas* se debe a que hace referencia a la herramienta “*Create a user persona*”, un concepto que no tiene una traducción exacta al español. Esta convención se utilizará en otros espacios del texto donde se mencione esta herramienta). Es importante observar y escuchar a los estudiantes mientras están en una actividad de aprendizaje y luego analizar lo observado para comprender sus

necesidades, motivaciones, experiencias, o emociones. Además de aplicar las herramientas de empatía, se debe tener curiosidad y tratar de aprender dejando de lado los propios juicios y prejuicios. Esto es importante si queremos descubrir necesidades que a veces están ocultas o que son difíciles de identificar.

Empatizar nos permite tener información sobre el comportamiento, las aspiraciones, frustraciones y deseos de los estudiantes. También puede servir para reconocer las diferencias individuales de cada uno, lo que ayuda a que el ambiente de aprendizaje sea más inclusivo. Se puede recopilar una gran cantidad de información para comprender a los estudiantes y así ser capaces de planificar experiencias educativas que funcionen para cada uno de ellos. Estos conocimientos guían todo el proceso, desde la planificación de un curso hasta su implementación y evaluación.

Empatizar permite crear actividades educativas interesantes o significativas. El proceso no consiste sólo en comprender quiénes son los estudiantes, sino también cómo viven, qué valoran y cómo interactúan con su entorno. La empatía sirve para posteriormente definir los objetivos e idear actividades.

## Te presentamos ejemplos:

En una clase de diseño de productos, los estudiantes se enfrentan al desafío de crear un envase sostenible para productos alimenticios. El profesor plantea la pregunta: ¿Cómo podemos diseñar un envase que reduzca el desperdicio de alimentos en los hogares? Los estudiantes, divididos en grupos, se sumergen en la tarea de entender las necesidades y preocupaciones de los usuarios potenciales. Utilizan herramientas como el mapa de empatía para comprender mejor las experiencias, deseos y frustraciones de las personas al comprar y almacenar alimentos. Uno de los grupos se enfoca en los usuarios mayores de 65 años, quienes pueden enfrentar dificultades específicas debido a limitaciones de movilidad o problemas de visión. Este enfoque les permite a los estudiantes desarrollar una comprensión profunda de las necesidades de esos usuarios específicamente, para así generar soluciones más efectivas y centradas en ellos.

En un contexto de Educación Inclusiva, los estudiantes de una clase de educación básica se embarcan en un proyecto para mejorar la accesibilidad de su escuela para personas con discapacidad. La pregunta que guía su proyecto es: ¿Cómo podemos hacer que nuestra escuela sea más inclusiva y

accesible para todos? Los estudiantes realizan entrevistas a compañeros de clase con movilidad reducida o dificultades visuales, para comprender sus experiencias y desafíos diarios en el entorno escolar. Utilizan herramientas como mapas de empatía y observaciones participantes para identificar las necesidades específicas de cada estudiante y generar ideas centradas en mejorar su experiencia escolar. Este enfoque empático ayuda a los estudiantes a desarrollar soluciones más inclusivas y efectivas que abordan las necesidades individuales de todos los estudiantes en su escuela.

## Herramientas

Las herramientas que se presentan en este *modo* y los subsiguientes han sido adaptadas al campo de la educación partiendo de la revisión de los siguientes documentos:

- Bootcamp Bootleg de Stanford University Institute of Design<sup>35</sup>
- Design Thinking for educators de IDEO<sup>36</sup>
- Design Thinking de Mariana Pineda para la Universitat Oberta de Catalunya<sup>37</sup>

**Herramienta 1:** Identificar las expectativas de los estudiantes y/o docentes

**Objetivo:** indagar sobre las expectativas que tienen los estudiantes y/o docentes.

**Procedimiento:** entrega a los participantes una hoja con tres cuadros o divisiones. Indícales que en el primer cuadro deberán escribir las expectativas o deseos que tienen, en el segundo cuadro lo que no les gustaría que pase, y en el tercer cuadro las acciones o compromisos que están dispuestos a realizar para lograr aquello que sí les gustaría que ocurra. Los cuadros o indicaciones pueden variar dependiendo del contexto en el que se encuentren.

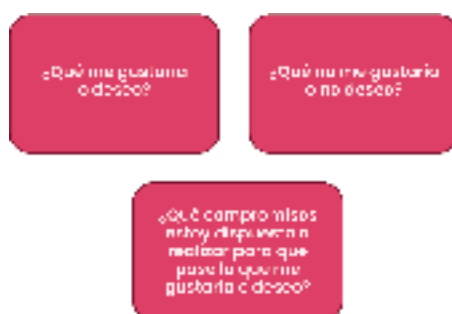
35 (BOTH & BAGGEREOR, 2019)

36 (IDEO, 2012)

37 (PINEDA, 2019)

**Figura 7**

Estructura del material para la Herramienta 1.



Nota: Elaboración propia, basado en Both & Baggereor (2019), IDEO (2012) y Pineda (2019).

## Herramienta 2: Aprendiendo de las personas

**Objetivo:** conocer a los participantes para lograr una mejor interacción.

**Procedimiento:** con relación al tema que se trabaja, direcciona la conversación con preguntas pre elaboradas para obtener información detallada sobre lo que se desea indagar. Es importante crear un clima de confianza para que la o las personas se comuniquen de manera abierta y sin prejuicios.

## Herramienta 3: Mapas de necesidades

**Objetivo:** permitir que los participantes expongan sus necesidades con respecto a un problema que esté relacionado al tema que se investiga.

**Procedimiento:** entrega un formato similar a la imagen de abajo e indica a los participantes que deberán expresar qué necesidades presentan ante una situación o problema en específico. Recuerda que puedes adaptar esta herramienta a tus propias necesidades en el aula.

**Figura 8**

Estructura del material para la Herramienta 3.



Nota: Elaboración propia, basado en Both & Baggereor (2019), IDEO (2012) y Pineda (2019).

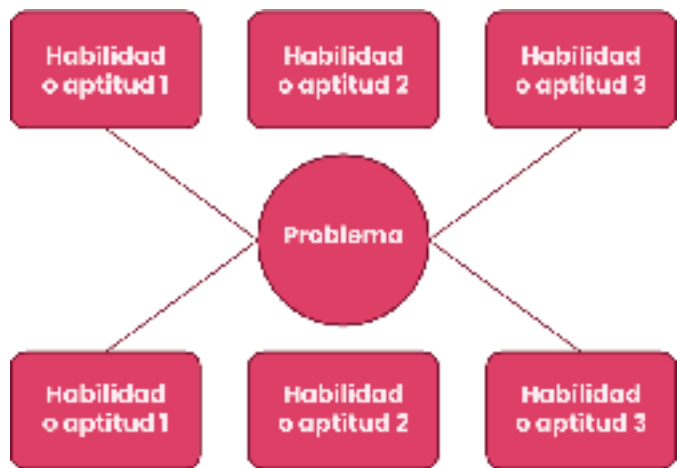
Herramienta 4: Mapas de habilidades

**Objetivo:** permitir que los participantes expongan sus habilidades con respecto a un problema que esté relacionado al tema que se investiga.

**Procedimiento:** entrega un formato similar a la imagen de abajo e indica a los participantes que deberán expresar qué habilidades o aptitudes poseen para resolver una situación o problema en específico. Recuerda que puedes adaptar esta herramienta a tus propias necesidades en el aula.

Figura 9

Estructura del material para la Herramienta 4.



*Nota: Elaboración propia, basado en Both & Baggereor (2019), IDEO (2012) y Pineda (2019).*

Herramienta 5: Observación de campo

**Objetivo:** realizar observaciones en el contexto donde se realiza la investigación para conocer con mayor detalle a los participantes.

**Procedimiento:** plantea a los participantes situaciones reales o prácticas con relación al tema investigado, con el fin de conocer su proceder o forma de actuar ante determinados estímulos. Las observaciones de campo se pueden registrar mediante audios, videos, notas o el medio que permita recopilar la mayor cantidad de información para analizarla posteriormente.

Relación del modo Empatía con la Educación Inclusiva

A través del concepto, los ejemplos y las herramientas relacionadas con el modo Empatizar, tenemos la oportunidad de diseñar experiencias de aprendizaje que se adapten a las diferencias de cada estudiante. Así,

podemos crear actividades que se basen en lo que realmente quieren y les interesa hacer. Personalizar una situación de aprendizaje desde el enfoque de la Educación Inclusiva permite reconocer las múltiples singularidades presentes en un grupo y tomar en cuenta las inteligencias múltiples. También refuerza la consigna de que todos somos parte de un aula diversa.

## Definir

Entre los detalles más importantes que los diseñadores consideran cuando desarrollan un proyecto están las características físicas, psicológicas, sociales, económicas de los seres humanos que van a ser protagonistas durante la vida del objeto o servicio diseñado. A esta forma de ver el mundo se la puede conocer como Diseño Centrado en el Ser Humano, explicado por Martin<sup>38</sup>. Sobre este tema, Dorst<sup>39</sup> menciona que es fundamental para el Diseño entender detalles importantes, ya sean estos físicos, sociales, económicos o políticos del entorno en el que se aplicará el proyecto de diseño.

Además de conocer a las personas y los contextos, es importante partir de una idea clara acerca de los objetivos que tiene el diseño, ya sean estos prácticos, estéticos o conceptuales. Entender los fenómenos relacionados con el problema de diseño que se intenta resolver, conocer a fondo a los seres humanos involucrados y sus entornos amplios, y tener claros los objetivos y alcances del proyecto, permite que el trabajo pueda enmarcarse en la realidad. Permite también tomar en cuenta una gran cantidad de factores para entender el problema, y así pensar en la mayor cantidad de soluciones posibles, con el mayor alcance. A este esfuerzo por determinar la mayor cantidad de detalles dentro de un problema de diseño, determinar qué es exactamente lo que se quiere lograr, y desde qué perspectiva se va a llevar a cabo el proceso de diseño, se lo puede denominar: Definir. Esto es parte fundamental del modelo de Design Thinking que ya conoces.

Para poder darle sentido a todo este cúmulo de datos sobre el contexto y los seres humanos, es una buena idea llevar a cabo ejercicios que sirvan para ordenar esta información en categorías, temas relacionados entre sí, conexiones entre detalles dispersos, entre otros. Así, el *modo* Definir consiste en recopilar, sintetizar y darle sentido a la información. En este *modo* se puede ver con claridad lo que realmente sucede en torno al problema a resolver, y se intenta trazar una definición precisa de lo que se quiere

38 (MARTIN, S.F.)

39 (DORST, 1997)

lograr; a la vez que se abren oportunidades para analizar el problema desde distintos puntos de vista y recopilar nuevas perspectivas. Esta claridad en la información ayuda a que el proceso de diseño arranque con objetivos y reglas claras para un trabajo colaborativo, y sirve como una especie de hoja de ruta durante todo el proceso.

Las herramientas que se utilicen para Definir, deben ser elegidas de acuerdo a la naturaleza del problema de diseño a resolver, las dinámicas de trabajo de diseño, las características específicas de los usuarios y sus contextos, entre otras consideraciones. De ese modo, cada proceso resulta distinto y se maximiza la efectividad de la solución de diseño resultante.

## Te presentamos ejemplos:

Después de comprender las necesidades de los usuarios, los estudiantes de diseño de productos se reúnen para definir el problema desde la perspectiva del usuario. Analizan la información recopilada durante la fase de empatía y la utilizan para identificar los aspectos clave que deben abordarse en el diseño del envase. Se dan cuenta de que, para muchos usuarios, el principal desafío es la falta de herramientas que les ayuden a mantener los alimentos frescos durante más tiempo. Esta definición del problema les permite enfocar sus esfuerzos en encontrar soluciones que aborden esta necesidad específica de los usuarios.

En el contexto de la Educación Inclusiva, los estudiantes definen el problema de accesibilidad en su escuela desde la perspectiva de los estudiantes con discapacidad. Después de analizar las entrevistas y la información recopilada durante la fase de empatía, identifican áreas clave de mejora, como la accesibilidad de los baños, las rampas de acceso y las señales visuales. Definen el objetivo de su proyecto como: mejorar la accesibilidad general de la escuela para garantizar que todos los estudiantes puedan moverse y participar fácilmente en las actividades escolares. Esta definición del problema les proporciona una guía clara para idear soluciones centradas en las necesidades específicas de sus compañeros de clase con discapacidad.

## Herramientas

### Herramienta 1: Árbol de problemas

**Objetivo:** identificar el o los problemas con sus respectivas causas y consecuencias en el marco del tema investigado.

**Procedimiento:** con la información recopilada en la etapa anterior, ahora realizamos un proceso de análisis para definir el problema con sus respectivas causas y consecuencias. Para este proceso puedes hacer uso del siguiente esquema:

**Figura 10**

*Estructura del material para la Herramienta 1 del modo Definir.*



*Nota: Elaboración propia, basado en Both & Baggereor (2019), IDEO (2012) y Pineda (2019).*

## **Herramienta 2: Elaboración del FODA**

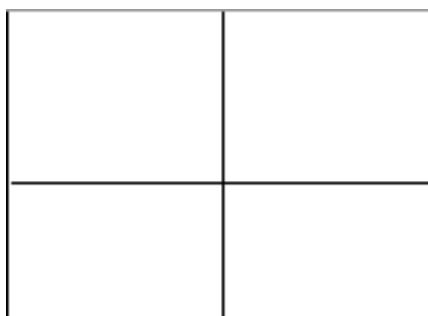
**Objetivo:** identificar las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del tema investigado.

### **Procedimiento:**

1. Por lo general, un análisis FODA toma la forma de una plantilla: una tabla de cuatro recuadros con Fortalezas y Oportunidades en la esquina superior izquierda y derecha, y Debilidades y Amenazas en la esquina inferior izquierda y derecha. Dibuja la plantilla en una pizarra o usa cuatro hojas de papel.

**Figura 11**

*Estructura del material para Herramienta 2 del modo definir.*



*Nota: Elaboración propia, basado en Both & Baggereor (2019), IDEO (2012) y Pineda (2019).*

2. Realiza una sesión regular de lluvia de ideas (escribelas en notas adhesivas) para Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas.
3. Verifica que cada idea esté en la casilla correcta. Comienza a ordenar los argumentos en función de su afinidad entre sí.
4. Después de completar la clasificación y el agrupamiento, inicia una discusión grupal para crear una categoría amplia para cada grupo menor.
5. Una matriz FODA te ayudará a comprender qué es lo que debe cambiar exactamente, y lo que no, respecto al modo de actuar e interactuar de un educador o facilitador durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. También te mostrará por qué se desea hacer cambios y por qué estos son necesarios.

**Herramienta 3:** Similitud de los problemas

**Objetivo:** identificar los problemas comunes observados en el *modo Empatizar*.

**Procedimiento:** analiza la información recopilada y en una matriz escribe todos los problemas identificados por cada uno de los participantes. Luego selecciona aquellos que más se repiten o tienen algo en común para definir el problema central de la investigación. Puedes modificar la siguiente matriz de acuerdo a las características de tu investigación.

**Tabla 7**  
*Estructura del material para la Herramienta 3 del modo Definir.*

|                    | Problema identificado |
|--------------------|-----------------------|
| Participante 1     |                       |
| Participante 2     |                       |
| Participante 3     |                       |
| Participante (...) |                       |

*Nota: Elaboración propia, basado en Both & Baggereor (2019), IDEO (2012) y Pineda (2019).*

**Herramienta 4:** Grandes Temas

**Objetivo:** identificar los diferentes temas o problemáticas obtenidos de los participantes y agruparlos por categorías.

**Procedimiento:**

1. Divide los resultados de tu investigación en categorías. Cada participante puede comenzar eligiendo las tres notas que le parezcan más interesantes. Colócalas en una hoja grande de papel y comienza a buscar evidencia para clasificarlas en diferentes temas. ¿Qué mencionaron muchas personas? ¿Alguien dijo lo contrario? ¿Observaron comportamientos repetidos? ¿Qué era obvio? Reordena las notas según estas nuevas categorías.

2. Busca titulares. Otorga un nombre a cada grupo. Continúa clasificando y reorganizando la información hasta que hayas elegido la más importante.
3. Convierte los titulares en frases. Echa un vistazo más de cerca a los temas y las historias detrás de ellos y exprésalos de manera concreta. Escribe oraciones completas.

## Relación del *modo Definir* con la Educación Inclusiva

Conocer a la persona en quien se centra el aprendizaje, así como analizar su entorno, nos permite contextualizar el proceso educativo y establecer objetivos que respondan a una realidad concreta. El modo Definir permite entender que hay una situación específica en el aula que podemos abordar desde diferentes perspectivas; no hay una receta o un modelo predefinido. Por lo tanto, desde el enfoque de la Educación Inclusiva, este paso es esencial porque implica buscar entre una serie de alternativas la que mejor se ajusta a lo que un grupo de personas con características y necesidades concretas requiere, y no a lo que una planificación de años anteriores plantea.

### Idear

No existe una idea única para solucionar un problema de diseño. La *gran idea* que da forma al producto final resultante es el producto de varios ejercicios destinados a plantear múltiples ideas que se van mejorando y adaptando a medida que el proceso avanza. Es por esto que Hasso Plattner Institute of Design at Stanford<sup>40</sup> establece que el *modo* Idear del proceso de Design Thinking está pensado especialmente para proponer, de manera amplia y libre, ideas de soluciones al problema planteado. Esto se logra a través de actividades pensadas para potenciar la creatividad y el aporte colaborativo.

En el *modo* Idear, los participantes en el proyecto de diseño se concentran exclusivamente en la exploración de la mayor cantidad posible de soluciones a la problemática planteada. Para ello, se toma en cuenta el conocimiento adquirido, previa o simultáneamente, sobre las características de los usuarios, las personas involucradas en la problemática de diseño y las características de los entornos.

Este *modo* debe invitar a todos los participantes del proyecto de diseño a colaborar de manera participativa y horizontal, con la inclusión de las ideas

<sup>40</sup> (HASO PLATTNER INSTITUTE OF DESIGN AT STANFORD, S.F.)

de todos en un ambiente de confianza. Las herramientas o métodos que se pongan en práctica como parte del **modo** Idear deben dejar salir las ideas obvias primero, para luego dar paso a ideas nuevas, aunque a veces puedan parecer fuera de lo “normal” o “común”. De esta manera se asegura que la mayor cantidad de ideas sean exploradas, pues la solución podría estar escondida en lugares o momentos inesperados.

Según el estudio de diseño IDEO<sup>41</sup>, algunas de las reglas más importantes para aprovechar al máximo el **modo** Idear son: evitar juzgar ideas; estimular ideas fuera de lo común; apoyarse en las ideas de otros; enfocarse en la problemática; utilizar métodos diversos de expresión, no solamente verbal; y priorizar la cantidad de ideas. Al considerar estas reglas se abren posibilidades para explorar ideas más diversas.

De todos modos, hay que tomar en cuenta que la selección y diseño de los ejercicios de ideación debe estar pensada para el problema específico a resolver con el diseño, las características únicas de los usuarios y demás personas involucradas, y los contextos amplios.

### Te presentamos ejemplos:

En la etapa de ideación, los estudiantes de diseño de productos generan una amplia gama de ideas para abordar el problema identificado. Utilizan técnicas como el **brainstorming** para generar tantas ideas como sea posible, sin juzgarlas en esta etapa. Luego, revisan y clasifican estas ideas, identificando los aspectos más prometedores que podrían ayudar a resolver el problema (el del desperdicio de alimentos, por ejemplo) de manera efectiva. Finalmente, seleccionan las ideas más viables y creativas para desarrollar prototipos y probar su funcionalidad.

En el contexto de la Educación Inclusiva, los estudiantes idean una variedad de soluciones para mejorar la accesibilidad de su escuela. Utilizan técnicas de **brainstorming** colectivo y participativo para generar ideas innovadoras, como la instalación de rampas de acceso, la creación de material educativo en formato braille y la implementación de señales auditivas para guiar a los estudiantes con discapacidad visual. Luego, evalúan y seleccionan las ideas más prácticas y efectivas para desarrollar prototipos y probar su viabilidad en el entorno escolar.

41 (IDEO, 2012)

# Herramientas

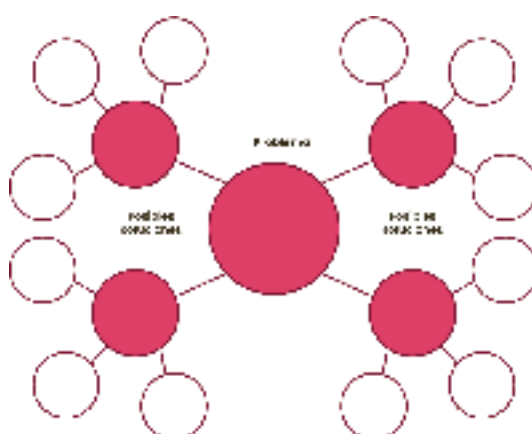
## Herramienta 1: Mapa de ideas

**Objetivo:** identificar posibles soluciones para el problema de la investigación.

**Procedimiento:** una vez encontrado el problema, a través de la siguiente matriz, identifica posibles soluciones y sus posibles efectos al ser aplicadas. No existen ideas incorrectas, puedes proponer el mayor número de ideas que se te ocurran y luego analizar junto al equipo cuál es la más pertinente.

**Figura 12**

Estructura del material para la Herramienta 1 del modo Idear.



*Nota:* Elaboración propia, basado en Both & Baggereor (2019), IDEO (2012) y Pineda (2019).

*Nota:* En el círculo central, ubica el problema. En los cuatro círculos siguientes, escribe las posibles soluciones. En los círculos más pequeños, menciona los posibles efectos que estas tendrían.

## Herramienta 2: Lluvia de ideas

**Objetivo:** identificar posibles soluciones para el problema de la investigación.

**Procedimiento:** reserva un tiempo específico para que el equipo se encuentre en “modo lluvia de ideas”. En este periodo de tiempo, el objetivo es proveer el mayor número de ideas posible. En esta etapa no debes juzgar las ideas generadas. Dedicar un periodo de tiempo breve, 15 o 30 minutos, pero de gran intensidad. Hay al menos dos maneras de plasmar las ideas de un *brainstorming*:

1. Un escritor captura en la pizarra de manera legible las ideas que los miembros del equipo expresan. Es muy importante anotar cada idea, independientemente de sus propios sentimientos.

2. Cada persona anota en un papel sus ideas y de manera verbal las comparte con el grupo. Una buena idea es hacer esto mismo con notas adhesivas, de manera que cada persona individualmente pueda escribir su idea y posteriormente pegarla en la pizarra.

Facilita la dinámica del brainstorming siguiendo las reglas, están pensadas para incrementar el rendimiento creativo.

### Herramienta 3: *Brainwriting*

**Objetivo:** identificar posibles soluciones para el problema de la investigación a través del *Brainwriting*.

#### **Procedimiento:**

- 1 Explica las reglas de *Brainwriting* a los participantes:
  - a Todas las ideas son bienvenidas
  - b Construye sobre las ideas de otros
  - c Piensa desde puntos de vista extremos
  - d Sé imparcial

Inicia la sesión colgando en la pared o escribiendo en la pizarra (donde pondrás notas adhesivas) un tema, una pregunta o una imagen.

2. Todos los participantes reciben notas adhesivas y un marcador negro. Recomienda que la escritura sea clara para que las ideas sean fáciles de leer. Cada participante debe utilizar el mismo material, para que no sea fácil saber quién escribió cada idea. ¡La regla más importante de Brainwriting es que todas las ideas pertenecen a todos los miembros del equipo!

3. Comienza dando a tu equipo 10 minutos para generar ideas, lo que significa escribir cualquier idea que venga a la mente en notas adhesivas. En esta etapa, generalmente surgen las ideas más comunes y estereotipadas. Es crucial anotarlas para poder basarse en estas ideas más tarde, cuando se busquen ideas más originales.

4. Durante los últimos 10 minutos, deberás usar un estímulo particular, una especie de “pregunta desencadenante”, que ayude a los participantes a pensar fuera de la caja y en escenarios extremos. Una pregunta desencadenante puede ser: “¿Qué tipo de material educativo necesitaríamos si el aula no tuviera paredes?”, o “¿Cómo podríamos trabajar con los estudiantes si no pueden sentarse en clases?” A menudo, las situaciones inusuales y los escenarios extremos generan ideas novedosas.

### Herramienta 4: Co-creación con docentes y estudiantes

**Objetivo:** identificar posibles soluciones de forma colaborativa para el problema encontrado.

**Procedimiento:** en las sesiones del *modo* Idear, el equipo de trabajo puede involucrar a otros actores (estudiantes y docentes) para que sean ellos quienes contribuyan a crear ideas o complementar las del equipo. Esta herramienta resulta altamente efectiva porque permite que las soluciones sean co-creadas por los actores que están involucrados en el problema.

## Relación del *modo* Idear con la Educación Inclusiva

El *modo* Idear abre la puerta al trabajo en equipo, a la participación activa y, como resultado, a las interacciones basadas en el diálogo. Estos son principios clave de las comunidades de aprendizaje y, por ende, de la Educación Inclusiva. Apoyarnos mutuamente, pensar en ideas fuera de lo común, usar diversos métodos de expresión y mejorar la convivencia de todos los estudiantes permite un cambio profundo en el proceso educativo. Esto se logra al implementar nuevas formas de organización y gestión escolar, así como prácticas educativas diferentes.

### Prototipar

La creación de prototipos se utiliza para experimentar con ideas antes de implementarlas. En el *modo* Prototipar se crean modelos de las ideas o soluciones para hacer tangible lo abstracto. De esta manera se puede probar cómo funcionarán las ideas y cambiarlas según las reacciones de los usuarios o las audiencias. Es aconsejable iniciar creando prototipos rápidos (llamados prototipos de bajo nivel), como por ejemplo un dibujo o esquema. Si la idea funciona, se puede crear algo más elaborado, como una maqueta, de esta manera se puede experimentar hasta llegar a un prototipo que es casi exacto al producto final (y se llama prototipo de alto nivel).

Para prototipar se pueden crear bocetos, simulaciones, maquetas, modelos físicos o digitales. Este *modo* crea un ambiente positivo de experimentación donde los errores son oportunidades para aprender y mejorar sin la presión de cometer errores en el contexto real. En el contexto educativo, por ejemplo, la colaboración interdisciplinaria con otros docentes o profesionales y la retroalimentación de los estudiantes son la guía para avanzar en este *modo* del Design Thinking.

Prototipar permite analizar cómo las ideas funcionan en la realidad teniendo en consideración las necesidades individuales de los estudiantes. Este proceso ayuda a identificar aquello que funciona y aquello que no en un

contexto real, y sirve para realizar cambios antes de la implementación completa; anticipa problemas y optimiza recursos y tiempo para minimizar el riesgo de implementar estrategias no funcionales.

El uso de prototipos, al igual que la empatía, ayuda a comprender las necesidades y contextos de los estudiantes. El proceso de creación y uso de prototipos sirve para definir objetivos de enseñanza más claros y desarrollar actividades que respondan a cómo los estudiantes aprenden mejor.

### Te presentamos ejemplos:

Después de idear soluciones potenciales, los estudiantes de diseño de productos pasan a la fase de prototipado, donde desarrollan versiones preliminares de sus ideas para probar su funcionalidad. Utilizan materiales simples para crear prototipos de envases y los someten a pruebas para evaluar su capacidad para mantener los alimentos frescos durante períodos prolongados. Reciben retroalimentación de los usuarios potenciales y realizan ajustes en sus diseños antes de avanzar a la etapa de evaluación final.

En el contexto de la Educación Inclusiva, los estudiantes implementan prototipos de las soluciones diseñadas para mejorar la accesibilidad de su escuela. Construyen maquetas de rampas de acceso y señales auditivas, y las prueban en el entorno escolar para evaluar su efectividad. Recolectan retroalimentación de sus compañeros de clase con discapacidad y realizan ajustes en sus prototipos según sea necesario para garantizar que cumplan con sus necesidades y expectativas. Esta fase de prototipado les permite perfeccionar sus soluciones antes de implementarlas en toda la escuela.

## Herramientas

### Herramienta 1: *Storyboards*

**Objetivo:** proyectar o visualizar las ideas construidas antes de su implementación.

**Explicación:** Los *storyboards* son imágenes o ilustraciones en serie que ayudan a describir un proceso o evento. En el ámbito educativo los *storyboards* pueden ayudar a proyectar o visualizar los resultados que se

obtendrían al implementar una estrategia o recurso nuevo. Por esta razón, esta herramienta es considerada muy efectiva para este modo.

### Figura 13

*Ejemplo del uso de Storyboards.*



*Nota: Fuente Shaw (2023).*

## Herramienta 2: Prototipos digitales

**Objetivo:** crear prototipos digitales para plasmar las ideas o soluciones a un problema.

**Explicación:** es posible hacer uso de los medios digitales para crear herramientas interactivas que permitan simular la idea o solución ante un problema específico. Los prototipos digitales pueden ser aplicaciones educativas, plataformas de aprendizaje, sitios web, etc.

## Herramienta 3: Prototipar

**Objetivo:** elaborar un prototipo físico o digital para plasmar la idea con la que se pretende solucionar el problema.

### Procedimiento:

- Crear un guion gráfico. Visualiza la experiencia completa de tu idea a lo largo del tiempo a través de una serie de imágenes, bocetos, caricaturas o incluso simples bloques de texto. Usa notas adhesivas para crear el guion gráfico y reorganizarlo fácilmente.
- Crear un diagrama. Traza la estructura, la red, el viaje o el proceso de tu idea. Prueba diferentes versiones.
- Crear una historia. Cuenta la historia de tu idea aplicada en el futuro. Describe cómo sería la experiencia. Escribe un artículo de periódico que

hable sobre tu idea o describe tu argumento como si fuera a publicarse en un sitio web.

### **Herramienta 4:** Tablero de presentación

**Objetivo:** construir un tablero de presentación para sintetizar el nuevo contenido educativo y comprender su valor.

#### **Procedimiento:**

1. Resume las características clave de tu nuevo concepto educativo. Identifica los siguientes temas: Intención/Necesidad: ¿Cuál es la necesidad educativa insatisfecha que se está abordando? Valor único: ¿Cómo beneficia el nuevo contenido educativo a los educadores y estudiantes (el proceso de enseñanza y aprendizaje)? Grupo objetivo: ¿Cómo enriquecería el nuevo contenido la relación entre la escuela, los educadores y los estudiantes? Riesgos: ¿Cuáles son los riesgos en la fase de implementación? ¿Cuáles son los costos de producción?
2. Piensa cómo presentar tu nueva idea y las respectivas soluciones. Visualiza el contenido a través de bocetos simples.
3. Una vez satisfecho con una expresión visual del nuevo concepto de enseñanza, realiza un dibujo/mapa más detallado.
4. Imprime tu tablero de presentación y pégalo al cartón. Presenta el concepto a tu audiencia usando el tablero de presentación para apoyar tu presentación oral. La ventaja de tener un soporte físico rígido es que puede transportarse fácilmente y almacenarse para otras exhibiciones.

### **Herramienta 5:** Role playing o actuación de escenarios

**Objetivo:** simular una situación real en la que tenga que aplicar la solución encontrada al problema planteado.

**Explicación:** esta herramienta se basa en simular situaciones educativas reales y asignar roles a cada uno de los participantes, con la finalidad de probar las soluciones planteadas a un problema, medir su nivel de eficacia y obtener retroalimentación por parte de los participantes y observadores. Por ejemplo, en el ámbito educativo se puede simular una clase para aplicar una nueva estrategia de aprendizaje enfocada en mejorar el proceso lector de los infantes. Esto ayuda a verificar si la estrategia cumple o abarca todas las necesidades del grupo para cumplir con el objetivo.

## Relación del *modo* Prototipar con la Educación Inclusiva

Imagina crear un ambiente de aprendizaje muy positivo, donde los errores de experimentación se convierten en oportunidades para trabajar juntos en diferentes disciplinas. Esto es clave en la Educación Inclusiva. Colaborar con otros profesores en el uso de prototipos, mejora mucho los procesos de aprendizaje y permite ajustar la enseñanza a las necesidades de todos los estudiantes. Además, siempre podemos hacer ajustes en la planificación basándonos en la realidad, el análisis de los contextos y los objetivos que nos hemos planteado.

### *Evaluar*

Evaluar es un *modo* de Design Thinking que sirve para crear un ciclo continuo de mejora, con lo que se puede lograr desarrollar y aplicar soluciones que realmente potencien las experiencias educativas y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Al evaluar se mide la efectividad de prototipos o de soluciones que ya fueron implementadas. A través de la evaluación, se puede determinar si las ideas funcionan como se esperaba para modificarlas de ser necesario. Evaluar sirve para que las actividades educativas sean adecuadas y se centren en el potencial de aprendizaje de cada estudiante, detectar problemas escondidos y mejorar las propuestas con cada nueva versión.

Al igual que en el prototipado, la evaluación funciona mejor en un entorno donde la retroalimentación y los errores se consideran oportunidades para la mejora continua. La colaboración con otros docentes y estudiantes mejora el proceso de evaluación.

### Te presentamos ejemplos:

En la fase final del proceso de diseño, los estudiantes evalúan la efectividad de sus soluciones y recopilan retroalimentación para realizar mejoras. Utilizan rúbricas para evaluar la funcionalidad, la usabilidad y la accesibilidad de sus prototipos, y recopilan comentarios de los usuarios para comprender mejor sus experiencias y necesidades. Luego, realizan ajustes finales en sus diseños antes de presentar sus soluciones al resto de la clase.

En el contexto de la Educación Inclusiva, los estudiantes evalúan el impacto de sus soluciones en la accesibilidad de su escuela y recopilan retroalimentación de sus compañeros de clase con discapacidades. Utilizan rúbricas para evaluar la efectividad de las rampas de acceso, las señales auditivas y otros prototipos implementados, y realizan ajustes según sea necesario para mejorar su funcionalidad y usabilidad. Finalmente, presentan sus soluciones al cuerpo estudiantil y al personal de la escuela, compartiendo los resultados de su proyecto y destacando la importancia de la inclusión y la accesibilidad en el entorno educativo.

## Herramientas

### Herramienta 1: Captar los aprendizajes

**Objetivo:** realizar una síntesis de los resultados obtenidos.

**Procedimiento:** encuentra un lugar y un momento. Planea algo de tiempo adicional después de la sesión de retroalimentación para compartir tus impresiones mientras la conversación aún está fresca en tu mente. Captura tus ideas y diseña iteraciones. Analiza la mejora del prototipo y captura ideas de inmediato para la próxima iteración.

Comparte tus impresiones. Compara el aprendizaje de cada miembro del equipo. Toma notas de su conversación. Considera usar las siguientes preguntas (las preguntas se pueden modificar, excluir o incrementar dependiendo de lo que se pretenda indagar):

- ¿Qué valoran más los participantes?
- ¿Qué les emocionó más?
- ¿Qué les convenció de la idea?
- ¿Qué partes les gustaría mejorar a los participantes?
- ¿Qué no funcionó?
- ¿Qué aspecto necesita mayor investigación?

### Herramienta 2: Integrar la retroalimentación

**Objetivo:** extraer los comentarios más importantes para incorporarlos al diseño.

**Procedimiento:**

- Reúne los comentarios. Con tu equipo, discute las reacciones que recibieron sus prototipos. Comienza compartiendo las impresiones que obtuviste justo después de recibir los comentarios. Escribe en notas adhesivas. Ordena y agrupa los comentarios: ¿qué se recibió positivamente? ¿Qué inquietudes surgieron? ¿Qué sugerencias recibiste?
- Evalúa la relevancia. Tómame un momento para revisar el inicio del proyecto.

Mira tus aprendizajes e ideas anteriores. ¿Cuál era tu intención inicial? ¿Sigue siendo cierto, según los comentarios que ha recibido?

- Establece la retroalimentación para priorizar: ¿qué es lo más importante para el éxito del proyecto? Ordena las notas y crea una descripción general de los comentarios.
- Itera el prototipo. Incorpora los comentarios más valiosos en su concepto. Realiza cambios donde los participantes vieron obstáculos y enfatiza lo que fue bien recibido. Crea un nuevo prototipo que puedas compartir. Para continuar mejorando tu idea, pasa repetidamente por nuevos ciclos de retroalimentación.

### **Herramienta 3:** Guía de preguntas

**Objetivo:** recopilar la información más importante del modo Evaluar a través de una guía de preguntas.

#### **Procedimiento:**

Selecciona preguntas abiertas. Revisa nuevamente las preguntas que surgieron durante el desarrollo de tu idea. Elige las que deseas incluir en las sesiones de retroalimentación. Junto al equipo, discute otras áreas para explorar.

Realiza preguntas que motiven la construcción. Formula las preguntas de una manera que conduzca a una retroalimentación constructiva y alienta a los participantes a desarrollar la idea, por ejemplo:

- “¿Qué es lo que más te emociona de esta idea y por qué?”
- “¿Qué cosa cambiarías de este prototipo?”
- “¿Qué te gustaría mejorar de esta idea?”
- Organiza la guía de preguntas de acuerdo con la siguiente estructura:
- Comienza con las impresiones generales. Deja que los participantes compartan sus primeros pensamientos sobre el concepto.
- Pide comentarios específicos sobre la idea.
- Abre la discusión a una conversación más amplia.

Crea una versión escrita de tu guía de preguntas para echar un vistazo rápido durante la conversación. Siempre vigila la duración de su conversación.

### **Herramienta 4:** Evaluación por observación

**Objetivo:** observar cómo un grupo interactúa con el diseño creado para dar solución al problema.

**Procedimiento:** observa cómo los docentes y estudiantes interactúan en un entorno real con el diseño creado, esto les ayudará a obtener información sobre su eficacia y uso, permitiéndoles establecer mejoras antes de dar por finalizado el diseño.

## Relación del *modo* Evaluar con la Educación Inclusiva

---

El *modo* Evaluar nos dice que el aprendizaje es un proceso cíclico, lo que significa que podemos hacer ajustes en el camino. Esto permite una mejora continua y fomenta la participación activa de los estudiantes, algo esencial en la Educación Inclusiva. Diseñar propuestas flexibles que puedan cambiar en cualquier momento para responder a lo que los estudiantes necesitan, y lo que la evaluación indica que es necesario, muestra que la inclusión no es un objetivo final, sino un proceso de cambios constantes que promueven la transformación social.





Capítulo 3

# ¿Cómo lo hicimos?



Lo que hemos mostrado hasta ahora puede entenderse como nuestra estrategia para facilitar el desarrollo de cualquier proyecto creativo. Pero ¿qué tan realista es aplicar este proceso? ¿Qué tan útil es aplicarlo en el campo de la educación básica? Creemos que es muy realista y muy útil, esta estrategia ha sido aplicada en el campo de la educación en muchas ocasiones, con variados niveles de éxito. Existe una amplia colección de estudios realizados sobre el uso de herramientas y métodos de Design Thinking en la educación<sup>42</sup>. Hemos incluido en esta sección un ejemplo de un proyecto en el que hemos aplicado la estrategia de Design Thinking para proponer metodologías de aprendizaje inclusivas en la vida real.

Conscientes de los grandes retos que implica lograr que las experiencias educativas sean motivadoras, de la diversidad de los estudiantes, y de la dificultad de proponer soluciones creativas a problemas educativos relacionados con sus necesidades específicas, el grupo de investigación conformado por los autores de este libro encontró la oportunidad de colaborar con un grupo de docentes de la Escuela de Educación Básica de Interés Público de la ciudad de Azogues, Ecuador, en marzo de 2023.

Luego de aplicar una serie de entrevistas a los docentes, se evidenció que se pueden beneficiar de más capacitación para la aplicación de principios y pautas del DUA, con el fin de evitar confusiones y lograr objetivos relacionados con la Educación Inclusiva, de forma creativa y eficiente<sup>43</sup>.

Para poner a prueba la estrategia de Design Thinking enfocada en facilitar el cumplimiento de objetivos por parte de los docentes, se llevó a cabo el taller Diseño Universal para el Aprendizaje y Design Thinking para la generación de experiencias de aprendizaje inclusivas.

#### **Figuras 14 y 15**

*Facilitadores y participantes trabajando en las actividades del taller Diseño Universal para el Aprendizaje y Design Thinking para la generación de experiencias de aprendizaje inclusivas.*



*Nota: Fotos tomadas por los autores.*

42 (GUILLÉN.GUERRERO, MOGROVEJO Y KLEIN, 2022)

43 (GUILLÉN-GUERRERO, OCHOA, MEJÍA Y MEJÍA, 2023)

Según IDEO<sup>44</sup>, la estrategia consiste en adoptar la forma de pensar que tienen las personas que hacen diseño, y aplicarla en los procesos que realizan los docentes para la construcción de experiencias en el aula. Acudir a esta estrategia permite aprovechar una gran variedad de herramientas creativas que provee el Design Thinking.

También aprovechamos las características del proceso de Design Thinking que hacen que la experiencia sea creativa, participativa, centrada en el ser humano, colaborativa y experimental. Además, Cross<sup>45</sup> asegura que la práctica del diseño puede ser útil en el campo de la educación al enfocarse en enfrentar retos complejos, apoyar el desarrollo cognitivo concreto e icónico de las personas, y utilizar herramientas que estimulan el pensamiento y la comunicación no verbal.

Sabemos que el Design Thinking está pensado para enfrentar retos en cualquier industria o campo de conocimiento. Sin embargo, no todos los problemas o retos a enfrentar son iguales, dependen de las circunstancias, gente y contextos específicos. Es por esto que un método de Design Thinking se debe adaptar al reto específico de diseño.

La estrategia que aplicamos en la propuesta de este taller para adaptar el método de Design Thinking a un problema relacionado con la educación para todos, consiste en combinarlo con tres áreas de la práctica docente que hemos discutido hasta ahora: Modelo de Inteligencias Múltiples, DUA y Barreras de Aprendizaje.

Así, intentamos que los profesores se sientan cómodos al combinar algo que tal vez es nuevo para ellos, con nociones de su área de conocimiento. Al mismo tiempo, aseguramos que los productos educativos diseñados por ellos cumplan con los objetivos relacionados a la experiencia educativa de calidad que se busca.

El producto que solicitamos a los participantes realizar como resultado de este taller consiste en la creación de una experiencia didáctica que pueda ser aplicada a sus estudiantes de educación básica. El ejercicio incluyó el diseño de toda la experiencia, rúbrica, material didáctico, según corresponda.

44 (IDEO, 2012)

45 (CROSS, 1982)

**Figura 16**

Representación de la estrategia aplicada al taller *Diseño Universal para el Aprendizaje y Design Thinking* para la generación de experiencias de aprendizaje inclusivas.



Nota: Elaboración propia, basado en Hasso Plattner Institute of Design at Stanford. (s.f.).



No es posible proponer un diseño nuevo, sin conocer a fondo las características y necesidades únicas de los futuros usuarios, sin ponerse en su lugar, sin empatía. Por esto, en el taller fue fundamental plantear ejercicios que permitan a los participantes comprender el modo de ver el mundo de sus estudiantes y de ellos mismos.

Pedimos a los profesores participantes reflexionar sobre las fortalezas y debilidades de su grupo de estudiantes, y cómo estas influyen en su aprendizaje. Activamos el ejercicio a través de una rueda de inteligencias múltiples, impresa en formato grande, de modo que se pueda visualizar con facilidad y permita un análisis grupal y participativo.

**Figura 17**  
Estructura del material Rueda de fortalezas y debilidades basadas en las Inteligencias Múltiples.



Nota: Elaboración propia.

Los participantes tuvieron acceso a esta rueda de fortalezas y debilidades basadas en Inteligencias Múltiples para realizar ejercicios de empatía.

**Figura 18**  
Ejemplo de trabajo de los participantes en la Rueda de fortalezas y debilidades basadas en las Inteligencias Múltiples.



Nota: Foto tomada por los autores.

Detalle de trabajo de los docentes utilizando la rueda de fortalezas y debilidades para pensar en empatía.

Cada participante tuvo la oportunidad de reflexionar sobre la diversidad de sus estudiantes en cada paso del proceso de diseño de su experiencia educativa.

**Figura 19**

*Estructura del material para identificación de Inteligencias Múltiples.*



*Nota: Elaboración propia.*

Utilizando esta herramienta visual, los docentes identificaron las fortalezas de sus estudiantes, y etiquetaron sus propias fortalezas.

### Figura 20

*Participantes trabajando colaborativamente en identificar inteligencias múltiples para generar empatía con sus estudiantes y con sus colegas.*



*Nota: Foto tomada por los autores*

Luego de identificar las fortalezas y debilidades de sus estudiantes, los profesores analizaron colaborativamente dos aspectos: qué fortalezas predominan y qué dificultades hay para identificar esas fortalezas.

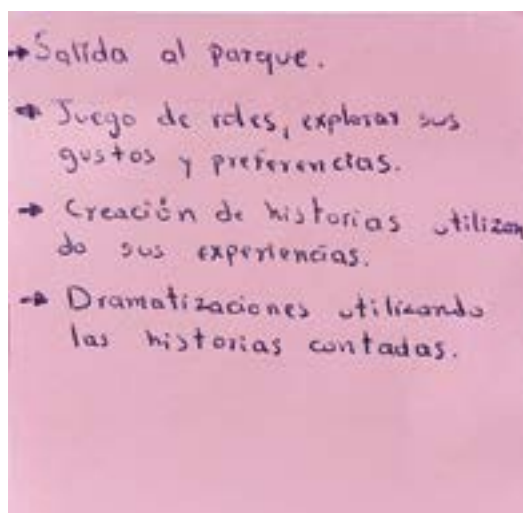
Una vez determinadas las fortalezas de sus grupos, se propuso idear otras posibles herramientas y ejercicios para conocer y empatizar con sus estudiantes de manera efectiva.

### Figura 21

*Trabajo de los participantes en la propuesta de ideas de herramientas para generar empatía en el aula.*



## Mapa de herramientas



*Nota: Foto tomada por los autores.*

Así, el ejercicio de proponer una experiencia educativa comenzó con una reflexión sobre la forma en la que se puede identificar las particularidades de los estudiantes, como un acto de empatía.



## Definir a través de considerar barreras de Aprendizaje y Diseño Universal para el Aprendizaje

Esta serie de ejercicios planteados a los participantes tuvieron como objetivo definir problemáticas, retos y oportunidades, que tanto ellos como sus estudiantes experimentan al tratar de alcanzar objetivos educativos.

Pero no solamente fue importante definir los problemas, barreras, y fortalezas, sino también, organizar la información obtenida y sintetizarla. De esta manera, se abrió la oportunidad para entender el reto de generar experiencias educativas de calidad desde varios puntos de vista, potenciando así la cantidad y calidad de ideas que se podrían plantear más adelante.

Como primer ejercicio, los participantes discutieron en grupos sobre el concepto de Barreras Educativas para el Aprendizaje, sus implicaciones y sus

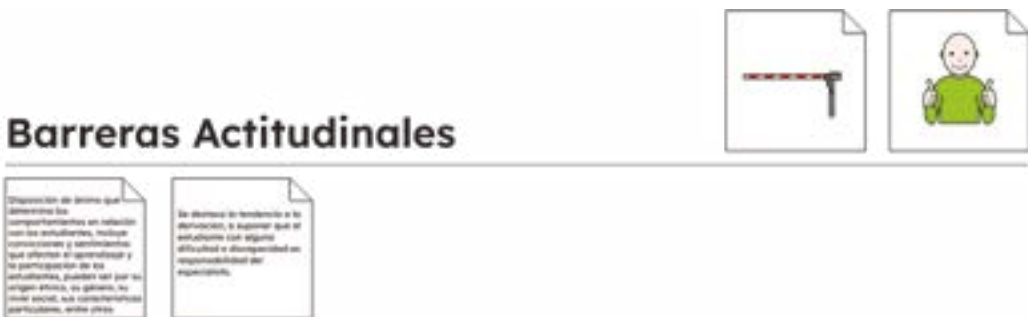
experiencias personales. A la par, cada participante aportó con sus propias ideas de ejercicios para aplicar en su práctica educativa con el objetivo de identificar problemas y barreras de cualquier tipo y, en general, para definir los distintos aspectos del reto de diseño de sus experiencias de aprendizaje.

Luego, los participantes trabajaron en determinar barreras de aprendizaje en sus prácticas. El ejercicio se llevó a cabo en parejas, usando una impresión de formato grande y notas adhesivas como materiales que facilitaron la colaboración. Las barreras propuestas para análisis fueron: actitudinales, metodológicas, organizativas, de infraestructura, socioculturales, comunicacionales, y políticas.

Usando la misma impresión de gran formato y notas adhesivas de distintos colores, los participantes definieron luego aspectos positivos y aspectos que ayudan al aprendizaje de acuerdo a su experiencia.

### Figura 22

*Herramienta de trabajo utilizada para definir barreras de aprendizaje, fortalezas y oportunidades.*



*Nota: Elaboración propia.*

**Figura 23**

*Equipo de trabajo utilizando notas adhesivas para definir fortalezas y oportunidades a partir de las barreras de aprendizaje identificadas.*



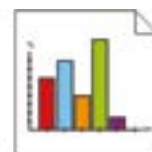
*Nota: Foto tomada por los autores.*

Asimismo, se utilizó el modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje para identificar problemas y oportunidades en su aplicación. Se emplearon herramientas similares: la impresión grande y notas adhesivas de colores distintos. Los principios del DUA que los participantes analizaron fueron: representación, expresión y motivación.

**Figura 24**

*Herramienta de trabajo para la definición de problemas y oportunidades con respecto a los principios de DUA.*

## Representación



*Nota: Elaboración propia.*

**Figura 25**

*Docentes participantes trabajando en la definición de problemas y oportunidades con respecto a los principios del DUA.*



*Nota: Foto tomada por los autores.*

Al utilizar como guía los conceptos de Barreras de Aprendizaje y DUA, intentamos hacer que este proceso de definir las características del reto de diseño se relacione de manera íntima y reconocible con la práctica de los profesores, sus realidades y contextos, así como con la naturaleza del reto de diseño. En este punto, es importante una discusión y reflexión colaborativa entre todos los participantes sobre los resultados de este ejercicio, para difundir las ideas y para que todos puedan tomar en cuenta la perspectiva de los demás colegas.



**Idear tomando en cuenta  
Inteligencias Múltiples,  
Barreras de Aprendizaje y  
Principios DUA**

No es suficiente ni recomendable proponer ideas para un diseño de manera desordenada, sin una guía o estructura. Lo ideal es llevar a cabo un ejercicio de ideación que tenga conexión directa, clara e inmediata con el reto de diseño. Aunque las herramientas de lluvias de ideas deben ser abiertas y,

hasta cierto punto, divertidas, de manera que se tomen en cuenta todas las posibilidades, no hay que perder de vista el objetivo de diseño y la necesidad de elegir aquellas con más potencial para el éxito.

Tomando en cuenta esto, y que cada ejercicio de Design Thinking tiene que adaptarse al problema específico a resolver, se planteó a los participantes desarrollar una idea de diseño de experiencia de aprendizaje aplicando los modelos que se han utilizado hasta ahora en todo en el proceso: Inteligencias Múltiples, Barreras de Aprendizaje y Principios DUA.

En primer lugar, los participantes del taller discutieron sobre el concepto de ideación, y compartieron puntos de vista y experiencias sobre este tipo de ejercicios. Reunidos en parejas, eligieron un problema relacionado con los principios de Diseño Universal para el Aprendizaje, que pudo haber surgido en la fase Definir. Luego, plantearon varias ideas para superar este problema de manera general, usando frases cortas y precisas en un lapso determinado; estas ideas fueron escritas en notas adhesivas y colocadas en la pared, de modo que todos puedan leerlas y tomarlas en cuenta.

**Figura 26**

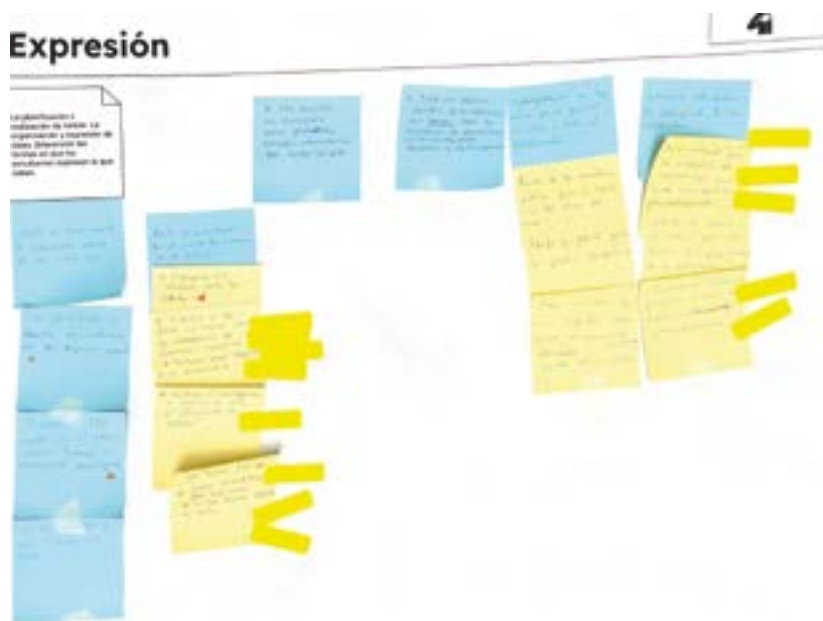
*Usando notas adhesivas, una docente propone ideas de soluciones a problemas planteados en el taller.*



*Nota: Foto tomada por los autores.*

**Figura 27**

*Ejemplo de trabajo realizado por los participantes.*



*Nota: Foto tomada por los autores.*

Con las ideas de todos los grupos así planteadas y expuestas para que todos puedan considerarlas, cada pareja propuso actividades específicas que se pueden realizar en el periodo educativo, ya sean a manera de actividades generales de planificación, o actividades específicas para una asignatura o temática del currículum. Para el diseño de esta actividad se utilizó una herramienta a modo de ficha de diseño con la siguiente información: nombre de la actividad, asignatura, unidad, entregables, inteligencias múltiples a las que va dirigida, tecnología necesaria, modos de representación, expresión y motivación, instrucciones y descripción. Esta ficha incluye espacios para escribir y dibujar las ideas así organizadas.

Las Barreras de Aprendizaje están presentes en la propuesta de ideas, pues estuvieron siempre expuestas para ser consideradas por todos los participantes.

**Figura 28**

Herramienta de trabajo, tipo ficha, para la propuesta de ideas sobre la experiencia educativa a plantear por parte de los docentes, como parte del taller.

[illegible]

*Nota: Elaboración propia.*

**Figura 29**

Trabajo de docente participante en la propuesta de una idea para actividad curricular.



De esta manera, las ideas presentadas como producto de esta parte del taller son comprensibles, realistas y están conectadas directamente con el reto de diseño que se enfrenta, así como con el contexto real de la práctica de los docentes.



## Prototipar, demostrar la idea

Los prototipos ayudan a tener una noción realista sobre la aplicabilidad y efectividad de una idea para un diseño; a través de ellos se pueden identificar problemas y oportunidades en su aplicación en el mundo real. Elegir las ideas que muestran más potencial y ponerlas a prueba utilizando un prototipo completo es un ejercicio muy importante en el proceso de diseño. Es necesario tener acceso a materiales adecuados que nos den una idea clara de cómo será el diseño final. Estos materiales deben dar la

posibilidad de representar las partes del diseño a través de dibujos, modelos tridimensionales y oportunidades para probar.

Una vez que las parejas eligieron la mejor idea, procedieron a construir un prototipo con los materiales que tenían a su disposición y lo pusieron a prueba. Luego, obtuvieron retroalimentación de otra pareja cuyo rol consistió en analizar la efectividad del prototipo presentado, a través de una rúbrica. Esta retroalimentación sirvió de base para que se hagan cambios al prototipo para mejorarlo cuantas veces sea posible.

### **Figuras 30 y 31**

*Docentes trabajando en el desarrollo de un prototipo sobre su propuesta de actividad curricular inclusiva. Utilizan distintos materiales y herramientas de modelado y expresión.*



*Nota: Fotos tomadas por los autores.*

EVALUAR

Inteligencia Múltiple

Principio DUL

## Evaluar para alcanzar objetivos

El Design Thinking debe ser, en lo posible, un proceso colaborativo. Una forma de lograrlo es permitir una constante retroalimentación sobre las ideas a lo largo de la experiencia de diseño. Mientras más retroalimentación, más oportunidades de mejorar, y más posibilidades de que el producto final sea eficiente y realista. Por supuesto, la mejor retroalimentación viene de los usuarios finales del producto o servicio. Sin embargo, es importante obtenerla de otras personas también, como colegas, miembros de otros equipos de diseño, y gente involucrada en la problemática.

No hay mejor forma de verificar la funcionalidad de un diseño que usándolo; así, se pidió a las distintas parejas llevar a cabo la actividad propuesta por sus compañeros como si fueran los estudiantes. De esta manera, tanto diseñadores y usuarios tuvieron espacio y tiempo para discutir sobre cada propuesta, con el objetivo de mejorarla cada vez más. Para este ejercicio de evaluación, se utilizó una rúbrica (que fue también aplicada en la retroalimentación del prototipo).

**Figura 32**

Rúbrica utilizada por los docentes pares para evaluar los prototipos e ideas presentadas.

| ¿Se aplican los principios y pautas del DUA en la planificación de la experiencia de aprendizaje?                                                                                                                                                                  |                                                                                                                               |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                            | Niveles de logro                                                                                                              |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| El material didáctico es presentado de manera accesible para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o limitaciones.                                                                                                                          | <div>Cumple</div> <div>No cumple</div> <div> </div>                                                                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| El material didáctico incluye diferentes formas de representación de la información, como gráficos, imágenes, videos y audio.                                                                                                                                      | <div> </div>                                                                                                                  |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| Se ofrece a los estudiantes opciones en la forma en que acceden, participan y expresan la información y el conocimiento, tales como actividades y ejercicios que permiten a los estudiantes elegir el formato de respuesta, incluyendo opciones en tiempo y lugar. | <div> </div>                                                                                                                  |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| La retroalimentación proporcionada a los estudiantes es descriptiva, oportuna, y relevante para su progreso en el aprendizaje.                                                                                                                                     | <div> </div>                                                                                                                  |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| Se promueve la colaboración y la comunicación entre los estudiantes, y se valoran las diferentes perspectivas y habilidades que aportan a la tarea.                                                                                                                | <div> </div>                                                                                                                  |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| Se ofrecen opciones de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a construir habilidades de autoregulación, incluyendo estrategias para establecer objetivos, planificar y monitorear su propio progreso.                                                           | <div> </div>                                                                                                                  |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| <p>¿Se toman en cuenta las inteligencias múltiples en la planificación de la experiencia de aprendizaje? ¿Cuáles?</p>                                                                                                                                              |                                                                                                                               |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| <input type="radio"/>  <p>Corporal cinestésica</p>                                                                                                                               | <input type="radio"/>  <p>Interpersonal</p> | <input type="radio"/>  <p>Intrapersonal</p> | <input type="radio"/>  <p>Lingüística verbal</p> |
| <input type="radio"/>  <p>Lógico matemática</p>                                                                                                                                 | <input type="radio"/>  <p>Musical</p>      | <input type="radio"/>  <p>Espacial</p>     | <input type="radio"/>  <p>Visual espacial</p>   |

Nota: Elaboración propia.

### Figura 33

*Docentes realizando la evaluación y retroalimentación de los prototipos e ideas de sus pares.*



*Nota: Foto tomada por los autores.*

Fue importante dar espacio para que cada pareja realice cambios a su propuesta, de acuerdo con las evaluaciones entregadas por sus colegas.

Hay que tener en cuenta que, para mejores resultados, los estudiantes deben dar su retroalimentación antes de que el producto final sea puesto en marcha. Por las limitaciones de tiempo, no se incluyó esta retroalimentación en este taller; sin embargo, los docentes tuvieron la oportunidad de poner a prueba sus prototipos más adelante en sus prácticas docentes diarias.

Llevar a cabo este taller permitió poner a prueba, con resultados positivos, el uso del Design Thinking como un método flexible y adaptable de diseño de actividades capaces de cumplir las condiciones del DUA y de Educación Inclusiva, considerando barreras de aprendizaje<sup>46</sup>. Es más, los docentes participantes percibieron que el Design Thinking les permitió mejorar sus capacidades para proponer soluciones creativas al problema planteado. Además, las experiencias tanto teóricas como prácticas fueron útiles para que los participantes busquen métodos que les permitan empatizar mejor con sus estudiantes. Finalmente, se obtuvo retroalimentación positiva por parte de los docentes sobre las posibilidades que el taller brindó para pensar el trabajo colaborativo y multidisciplinar, y su importancia e influencia en el impacto positivo de la experiencia docente<sup>47</sup>.

¿Qué problema crees que puede ser enfrentado usando un método similar en tu práctica profesional?

46 (GUILLÉN-GUERRERO, OCHOA, MEJÍA Y MEJÍA, 2023)

47 (ARCINIEGAS, KLEIN, MOGROVEJO Y PORTAL, 2023)



## Referencias Prólogo

---

Santos Guerra, M. (2020). ¿Para qué servimos los pedagogos? El valor de la educación. Los Libros de la Catarata. p. 2.

Syed, M. (2010). Bounce: Mozart, Federer, Picasso, Beckham, and the Science of Suceess. Nueva York: HarperCollins. pp. 11-13

Wiseman, L. (2019). Multiplicadores. Cómo potenciar la inteligencia de tu equipo. Penguin Random House Grupo Editorial. pp. 51-52

## Referencias

---

- Arciniegas, L., Klein, C., Mogrovejo, C., Portal Molerio, D. (2023). Construir experiencias de aprendizaje para todos los estudiantes: aportes del diseño universal para el aprendizaje y Design Thinking. Mamakuna, 21, 95-108.
- Bello, J. (2013). Educación Intercultural ¿Trabajar con los Diferentes o las Diferencias? Revista Ra Ximhai. 9(1), 68. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4731475>
- Both, T., & Baggereor, D. (2019). Design Thinking Bootcamp Bootleg (Versión 3). Hasso Plattner Institute of Design, Stanford University. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/149074/2/DesignThinking.pdf>
- Brown, T. (2009). Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. HarperCollins.
- Brown, T. (2010). Diseñar el cambio: Cómo el Design Thinking transforma organizaciones e inspira innovación (J. Pérez, Trad.). HarperCollins.
- CAST. (2018). The UDL Guidelines. <https://udlguidelines.cast.org/>
- Carroll, M. P. (2014). Shoot for the Moon! The Mentors and the Middle Schoolers Explore the Intersection of Design Thinking and STEM. Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER), 4(1), Article 3. <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1072>
- Cross, N. (1982). Designerly ways of knowing. Design Studies, 3(4), 221-227. [http://dx.doi.org/doi:10.1016/0142-694X\(82\)90040-0](http://dx.doi.org/doi:10.1016/0142-694X(82)90040-0)
- Echeita, G., & Ainscow, M. (2011). La Educación Inclusiva Como Derecho. Marco de Referencia y Pautas de Acción para el Desarrollo de Una Revolución Pendiente. Tejuelos. Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación. (12). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3736956>
- Pendiente. Tejuelos. Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación. (12). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3736956>

- Guillén-Guerrero, G., Mogrovejo, C. y Klein, C. (2022-2). Design Thinking para la educación inclusiva: una revisión de literatura. *Quaestiones Disputatae*, 15 (31), 147-169
- Guillén-Guerrero, G., Mejía, P., Ochoa, M. y Mejía, L., (2023). Taller basado en el diseño universal de aprendizaje (DUA) y Design Thinking para generar experiencias de aprendizaje inclusivas. *Mamakuna*, 22, 61-74.
- Goldman, S., & Kabayadondo, Z. (2017). *Taking Design Thinking to School*. New York: Taylor & Francis.
- Hasso Plattner Institute of Design at Stanford. (s.f.). Introduction to Design Thinking. Process guide. En [web.stanford.edu](https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf). Retrieved november 25, 2022, from <https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf>
- IDEO. (2012). Design Thinking for Educators. En *Ideo.com*. Recuperado de <https://www.ideo.com/post/design-thinking-for-educators>
- Kelley, D. (2012). Design Thinking. En TED Blog. Recuperado de <https://blog.ted.com/david-kelley-of-ideo-talks-design-thinking-on-60-minutes/>
- Kelley, T., & Littman, J. (2001). *The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm*. Currency/Doubleday.
- Kelley, T., & Kelley, D. (2013). *Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential Within Us All*. Crown Business.
- Lambert, R., McNiff, A., Schuck, R., Imm, K., & Zimmerman, S. (2023). "UDL is a way of thinking"; theorizing UDL teacher knowledge, beliefs, and practices. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1145293>
- Liedtka, J., & Ogilvie, T. (2011). *Designing for Growth: A Design Thinking Toolkit for Managers*. Columbia University Press.
- Lindberg, T., Noweski, C., & Meinel, C. (2010). Evolving discourses on Design Thinking: How design cognition inspires meta-disciplinary creative collaboration. *Technoetic Arts*, 8(1), 31-37. DOI: 10.1386/tear.8.1.31/1

- López Melero, M. (2011). Barreras que Impiden la Escuela Inclusiva y Algunas Estrategias Para Construir Una Escuela Sin Exclusiones. *Innovación Educativa*. (21). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3734298>
- Lor, R. (2017). Design Thinking in education: A critical review of literature. Presentado en la Asian Conference on Education and Psychology, Bangkok, Tailandia.
- Martin, R. (2009). *The Design of Business: Why Design Thinking is the Next Competitive Advantage*. Harvard Business Press.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (26 de julio de 2019). Ministerio de Educación: <https://educarecuador.gob.ec/estudiantes-de-educacion-especializada-e-inclusiva-se-graduan-de-bachilleres/#:~:text=Actualmente%20existen%20108%20instituciones%20educativas,18%20instituciones%20en%20Bachillerato%20T%C3%A9cnico>.
- Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic Books.
- Ocampo, A. I. (2019). Contornos Teóricos de la Educación . *Revista Boletín Redipe*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7528232>
- Parrilla, Á. (2002). Acerca del Origen y Sentido de la Educación Inclusiva. *Revista de Educación*. (327). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=246067>
- Pastor, A. (2019). DUA: Un modelo teórico práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación Educativa*, 6, 3–14.
- Pineda, M. (2019). Design thinking [Material de aprendizaje]. Universitat Oberta de Catalunya. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/149074/2/DesignThinking.pdf>
- Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155-169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>
- Robinson, K. (2016). *Escuelas creativas: La revolución que está transformando la educación*. Grijalbo.

Serrat, O. (2010). Design Thinking. Asian Development Bank. Recuperado de <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/27579/design-thinking.pdf>

Shaw, L. (2023). Template and guide for creating user personas. Substack. <https://shawli.substack.com/p/template-and-guide-for-creating-user>

Skliar, C. (2005). Poner en Tela de Juicio la Normalidad, No la Anormalidad. Políticas y Falta de Políticas en Relación con las Diferencias en Educación. Revista Educación Y pedagogía. 17(41). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1419230>

Tschimmel, K., Santos, J., Loyens, D., Jacinto, A., Monteiro, R., & Valença, M. (2017). D-think toolkit: Design Thinking applied to education and training. Erasmus+, KA2 Strategic Partnership. Ed. ESAD, Matosinhos.



# Aulas para todos

Diseño universal para el aprendizaje y  
design thinking en educación

¿Cómo podemos crear aulas verdaderamente inclusivas donde cada estudiante pueda desarrollar todo su potencial? Este libro nace de la pasión por transformar la educación, combinando de manera innovadora el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el Design Thinking para ofrecer soluciones prácticas y creativas a los desafíos de la diversidad en el aula.

A través de sus páginas, docentes y educadores encontrarán herramientas efectivas y metodologías flexibles que han sido desarrolladas y probadas en colaboración con la comunidad educativa.

Con un enfoque práctico y accesible, esta obra propone un viaje hacia la construcción de espacios de aprendizaje donde las diferencias no sean barreras, sino oportunidades para enriquecer la experiencia educativa.

Este proyecto de investigación, CORI-2024-9, fue posible gracias al financiamiento de la Universidad Nacional de Educación, Azogues-Ecuador, institución comprometida con la transformación de las prácticas educativas y la formación de docentes que impulsan el cambio hacia una educación más inclusiva y equitativa.

EDITORIAL  
**entre**  
**maestros**

ISBN: 978-9907-9533-0-5

