

**La formación inicial de profesores y la atención a la diversidad: Un estudio de clases sobre  
la enseñanza de las matemáticas escolares**

Estudiante

Cesar Augusto Reina Mendoza

Directora

Jenny Patricia Acevedo Rincón

Doctora en Educación

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ciencias

Escuela de Matemáticas

Licenciatura en Matemáticas

Bucaramanga

2026

### **Agradecimientos**

Expreso mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis. Este trabajo representa no solo un esfuerzo académico, sino también el apoyo, la orientación y la confianza de quienes me acompañaron durante este proceso.

Agradezco, en primer lugar, a mi familia, por su amor, comprensión y apoyo incondicional en cada etapa de mi formación. Su paciencia, sus palabras de ánimo y su confianza en mí fueron fundamentales para culminar este logro.

De manera especial, agradezco a mi directora de tesis Jenny Patricia Acevedo Rincón, por su acompañamiento, dedicación, orientación y valiosos aportes académicos, los cuales enriquecieron significativamente el desarrollo de esta investigación.

Asimismo, extiendo mi agradecimiento a los docentes y a la institución de la UIS, por brindarme las herramientas, los conocimientos y los espacios necesarios para crecer tanto en lo personal como en lo profesional.

Finalmente, agradezco a mis estudiantes de la materia de Educación Matemática y atención a la diversidad por ayudarme tanto a realizar este trabajo de grado como por brindarme la oportunidad de enseñarles sobre inclusión, así como ellos me enseñaron cosas a mí.

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a Dios por brindarme siempre su ayuda en los momentos más difíciles, a mis padres César y Genny y a mi hermana Gabriela, por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional a lo largo de mi vida y de mi formación académica. Gracias por creer en mí y por acompañarme en cada paso de este camino.

Adicionalmente también quiero dedicarles este trabajo a mis dos mejores amigos Edwar André Fiallo y Sebastián Nieves, por acompañarme durante toda mi juventud en las buenas y en las malas y por último a mi única amiga de la carrera Lizeth Dayana Sánchez por su ayuda en los últimos semestres de la carrera y por lo buena persona que es.

**Tabla de contenido**

	<b>Pág.</b>
<b><u>Introducción .....</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b><u>1. Aproximación al problema.....</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b><u>2. Referentes .....</u></b>	<b><u>15</u></b>
2.1. Antecedentes .....	15
2.2. Marco legal .....	20
2.3. Atención a la diversidad .....	26
<b><u>3. Aproximación al estudio de clases .....</u></b>	<b><u>30</u></b>
3.1. Aspectos generales del estudio de clase .....	30
3.2. Contexto del estudio de clases .....	31
3.3. Proyección de clase .....	32
3.4. Ejemplo de planeación .....	38
<b><u>4. Resultados de la práctica docente.....</u></b>	<b><u>45</u></b>
4.1. Reflexión-clase 1 (semana 1).....	45
4.2. Reflexión- clase 2 (semana 2).....	47
4.3. Reflexión- clase 3 (semana 2).....	48
4.4 Reflexión- clase 4 (semana 3).....	49

<b>4.5. Reflexión- clase 5 (semana 3)</b> .....	<b>51</b>
<b>4.6. Reflexión- clase 6 (semana 4)</b> .....	<b>53</b>
<b>4.7. Reflexión- clase 7 (semana 4)</b> .....	<b>55</b>
<b>5. Reflexiones finales</b> .....	<b>58</b>
<b>6. Conclusiones</b> .....	<b>60</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	<b>63</b>
<b>Apéndices</b> .....	<b>67</b>

**Lista de tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. <i>Descripción de las etapas y actividades de investigación</i> .....	19
Tabla 2. <i>Etapas del modelo 5E</i> .....	32
Tabla 3. <i>Proyección de la práctica docente</i> .....	33

**Lista de figuras**

	<b>Pág.</b>
Figura 1. <i>Modelo Lesson Study Lewis (2016)</i> .....	31
Figura 2. <i>Encabezado de la planeación</i> .....	38
Figura 3. <i>Ejemplo del momento Engagement</i> .....	39
Figura 4. <i>Ejemplo del momento Exploration</i> .....	40
Figura 5. <i>Ejemplo del momento Explanation</i> .....	41
Figura 6. <i>Ejemplo del momento Elaboration</i> .....	42
Figura 7. <i>Ejemplo del momento Evaluation</i> .....	43
Figura 8. <i>Compromisos de los estudiantes</i> .....	46
Figura 9. <i>Solución a una situación capacitista</i> .....	51
Figura 10. <i>Dibujos de los estudiantes durante la actividad inicial</i> .....	52
Figura 11. <i>Dibujos de los estudiantes durante la actividad inicial de limitación visual</i> .....	54
Figura 12. <i>Escritura Braille en clases</i> .....	55
Figura 13. <i>Tabla de clasificaciones</i> .....	56

**Lista de apéndices**

	<b>pág.</b>
Apéndice A. <i>Planeación Clase 1 (semana 1)</i> .....	67
Apéndice B. <i>Planeación Clase 1 (semana 2)</i> .....	75
Apéndice C. <i>Planeación Clase 3 (semana 2)</i> .....	100
Apéndice D. <i>Planeación Clase 4 (semana 3)</i> .....	120
Apéndice E. <i>Planeación Clase 5 (semana 3)</i> .....	134
Apéndice F. <i>Planeación Clase 6 (semana 4)</i> .....	147

## Resumen

**Título:** La formación inicial de profesores y la atención a la diversidad: Un estudio de clases sobre la enseñanza de las matemáticas escolares \*\*

**Autor:** César Augusto Reina Mendoza ††

**Palabras Clave:** Inclusión, atención a la diversidad, formación docente, educación matemática, Lesson Study.

**Descripción:** El presente trabajo de grado analiza la formación inicial de futuros profesores de Matemáticas desde la perspectiva de la inclusión y la atención a la diversidad; a través de la implementación de la metodología del Estudio de Clases (*Lesson Study*). La investigación surge de la identificación de vacíos en las prácticas educativas en Colombia, donde las estrategias pedagógicas muchas veces no responden a las capacidades reales de los estudiantes, generando experiencias de exclusión. Para abordar este problema, se desarrolla una práctica docente en el marco de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Industrial de Santander, con el objetivo de reflexionar sobre el papel del *Lesson Study* en la construcción de propuestas inclusivas en la enseñanza de las matemáticas escolares. El trabajo presenta antecedentes teóricos y experiencias internacionales y nacionales sobre el Estudio de Clases, así como el marco legal que respalda la educación inclusiva en Colombia. Los resultados muestran que esta metodología favorece la reflexión pedagógica, la colaboración entre pares y la proyección de estrategias didácticas que reconocen la diversidad en el aula. Surgen reflexiones sobre el Estudio de Clases como una herramienta valiosa para vincular la formación docente con prácticas inclusivas, fortaleciendo tanto el conocimiento disciplinar como las competencias pedagógicas necesarias para responder a los retos de la educación matemática en contextos diversos.

---

\*\* Trabajo de Grado

†† Facultad de Ciencias. Escuela de Matemáticas. Licenciatura en Matemáticas. Directora: Jenny Patricia Acevedo Rincón. Doctora en Educación

### Abstract

**Title:** The Initial Training of Teachers and Attention to Diversity: A Lesson Study on the Teaching of School Mathematics.<sup>‡‡</sup>

**Author:** César Augusto Reina Mendoza<sup>§§</sup>

**Keywords:** Inclusion, diversity, teacher education, mathematics education, Lesson Study.

**Description:** This undergraduate thesis examines the initial training of future mathematics teachers from the perspective of inclusion and diversity through the implementation of the Lesson Study methodology. The research arises from the identification of gaps in Colombian educational practices, where pedagogical strategies often fail to address students' actual abilities, thus generating exclusion. To address this issue, a teaching practice was carried out within the Mathematics Education program at Universidad Industrial de Santander, aiming to reflect on the role of Lesson Study in fostering inclusive approaches to school mathematics teaching. The study presents theoretical and international as well as national experiences with Lesson Study, together with the legal framework that supports inclusive education in Colombia. Findings show that this methodology promotes pedagogical reflection, peer collaboration, and the design of teaching strategies that embrace classroom diversity. It is concluded that Lesson Study is a valuable tool to connect teacher education with inclusive practices, strengthening both disciplinary knowledge and pedagogical competencies required to face the challenges of mathematics education in diverse contexts.

---

<sup>‡‡</sup> Degree Thesis

<sup>§§</sup> Faculty of Sciences. School of Mathematics. Bachelor's degree in mathematics. Advisor: Jenny Patricia Acevedo Rincón, Ph.D. in Education.

## Introducción

La formación inicial de profesores de matemáticas constituye uno de los pilares fundamentales para lograr una educación de calidad que responda a los desafíos de la diversidad en el aula. En el contexto colombiano, este reto se hace especialmente relevante debido a las transformaciones que ha experimentado el sistema educativo en torno a la inclusión, entendida no solo como la atención a estudiantes con discapacidad, sino como el reconocimiento de las múltiples diferencias que configuran la experiencia educativa. No obstante, persisten prácticas tradicionales que tienden a homogeneizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, desconociendo las particularidades de los estudiantes y generando, en ocasiones, dinámicas de exclusión.

En este escenario, se identifica la necesidad de fortalecer la formación docente desde metodologías que promuevan la reflexión crítica, la colaboración entre pares y la construcción colectiva del conocimiento profesional. Una de estas estrategias es el Estudio de Clases (*Lesson Study*), modelo originado en Japón y adoptado en diversos países, que propone un proceso cíclico de planeación, observación y análisis de la práctica pedagógica. Su implementación en la formación inicial de profesores permite repensar la enseñanza de las matemáticas desde una perspectiva inclusiva, en la que el aprendizaje de todos los estudiantes se convierte en el centro del proceso educativo.

El propósito de este trabajo es analizar la implementación de un Estudio de Clases en el marco de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Industrial de Santander, con el fin de reflexionar sobre su contribución a la formación inclusiva de los futuros docentes. Esta experiencia se desarrolla en el espacio académico *Educación Matemática y Atención a la Diversidad*, donde se abordan temas relacionados con la enseñanza de las matemáticas a estudiantes con distintas

condiciones y capacidades, así como la aplicación de principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Desde un punto de vista teórico, la investigación se apoya en referentes como Godino, Batanero y Font (2003), quienes plantean la necesidad de superar una enseñanza basada únicamente en procedimientos, para avanzar hacia una educación matemática significativa que reconozca la construcción colectiva de los saberes. Asimismo, las aportaciones de Arnaiz (2004) y Paiva (2024) permiten comprender la inclusión como un proceso de transformación cultural y pedagógica, donde las diferencias no se perciben como deficiencias, sino como oportunidades para enriquecer el aprendizaje y la convivencia.

El desarrollo de este trabajo busca aportar tanto al campo de la educación matemática como al de la educación inclusiva, evidenciando cómo el *Lesson Study* puede convertirse en una herramienta para la mejora de las prácticas docentes. En el ámbito social, pretende contribuir a la consolidación de comunidades educativas más reflexivas, colaborativas y comprometidas con la equidad. En lo metodológico, se basa en la observación y análisis de clases, la sistematización de experiencias y la reflexión pedagógica compartida entre pares.

Finalmente, esta propuesta se enmarca en el Modelo Pedagógico UIS21, que concibe la formación universitaria como un proceso integral, dialógico e innovador, centrado en el aprendizaje y la diversidad humana. De esta manera, el presente trabajo no solo busca aportar a la formación profesional de los futuros profesores de matemáticas, sino también abrir caminos hacia una práctica educativa más humana, inclusiva y transformadora.

## 1. Aproximación al problema

El interés por investigar sobre inclusión y atención a la diversidad se fundamenta en la identificación de vacíos en las prácticas educativas observadas en el sistema escolar colombiano, tanto en instituciones públicas como privadas. Con frecuencia, las estrategias implementadas en el aula se aplican sin un conocimiento profundo de las capacidades de los estudiantes, lo que deriva en experiencias de exclusión y barreras para el aprendizaje. Esta problemática se hace evidente en las interacciones cotidianas, donde las dinámicas escolares pueden reforzar la segregación en lugar de promover la participación. Asimismo, la convivencia con personas en situación de discapacidad y la observación de su interacción con los entornos educativos y terapéuticos han permitido reconocer la necesidad de diseñar propuestas pedagógicas que respondan de manera más equitativa e informada a la diversidad de los estudiantes.

Por las experiencias propias y lo que he observado del trato a otros estudiantes, identifico cuatro formas de tratar a las personas con discapacidad en el mundo: Exclusión, segregación, integración e inclusión. Después de esto gracias a mi carrera pude ver la materia de Inclusión y atención a la diversidad del quinto semestre de Licenciatura en Matemáticas con la cual pude tener un acercamiento más profundo al abordaje de la diversidad y las necesidades educativas en el aula. Sin embargo, creo que, con mi experiencia al realizar una práctica en docencia como modalidad de trabajo de grado, bajo la perspectiva de *Lesson study*, este curso promoverá mayores reflexiones de quien hizo parte de la historia de la inclusión desde los primeros años escolares. Nada de nosotros, sin nosotros<sup>\*\*\*</sup>. Esto es, los conocimientos en dicho curso pueden

---

<sup>\*\*\*</sup> Esta frase fue adoptada como principio de la ONU en la convención sobre los derechos de las de las personas con discapacidad en 2006.

partir de experiencias reales de aproximación a la Inclusión y atención a la diversidad en el aula Matemáticas. Por tanto, la pregunta que orienta esta práctica en docencia es: ¿Cómo contribuye el estudio de clases de Educación Matemática y atención a la diversidad en las reflexiones centradas en la enseñanza de las matemáticas escolares de los futuros profesores?

Esta práctica en docencia tiene por objetivo general: analizar la implementación de un estudio de clases de Educación Matemática y Atención a la diversidad a partir del acompañamiento como docente de estudiantes de Licenciatura en Matemática con el fin de reflexionar sobre la formación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas escolares. Para lo cual se pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Interpretar el desarrollo de las actividades, a partir de los ciclos del estudio de clase orientado a la atención a la diversidad en el contexto de la educación matemática para incorporar elementos de inclusión en el diseño del curso.
- Orientar el desarrollo de las sesiones a partir del análisis de casos reales y/o simulados propuestos por los estudiantes para promover la reflexión pedagógica sobre la atención a la diversidad en el aula de matemáticas.
- Reflexionar críticamente sobre la experiencia de acompañamiento docente en el aula, identificando aprendizajes y proyecciones formativas derivados del rol desempeñado

## 2. Referentes

En este capítulo se mostrarán los antecedentes sobre la formación de profesores en educación matemática y como ha sido su avance, sobre el modelo del *Lesson study* su origen y su aplicación en distintos países, además se trabajó un marco legal sobre la inclusión y la atención a la diversas y cuáles han sido las leyes tanto a nivel mundial como a nivel nacional que se han aprobado sobre este tema. Por último, se mostrará un breve resumen sobre el modelo pedagógico que tiene la UIS actualmente el cual es de suma importancia para que las planeaciones de las clases se adapten a los objetivos de la institución.

### 2.1. Antecedentes

La formación de profesores de matemáticas ha sido un reto constante en la investigación educativa. Godino, Batanero y Font (2003) nos dicen que la enseñanza de las matemáticas debe ir más allá de solo mostrar algoritmos y/o reglas, sino que debe trabajarse como una construcción de significados en comunidades de aprendizaje. Su idea es que las clases se estructuren como espacios de razonamiento, invención y resolución de problemas, en donde el conocimiento pueda ser ligado a la vida cotidiana de los estudiantes y a la cultura matemática. Esta visión de la educación enfatiza que la formación de docentes debe promover el análisis de las prácticas matemáticas, los errores recurrentes y los procesos de representación, así los futuros maestros tendrán a su disposición herramientas para comprender y transformar la enseñanza en diversos contextos.

En la misma sintonía, Pochulu y Font (2011) analizan cómo el enfoque ontosemiótico del conocimiento permite valorar y describir la idoneidad de los procesos de instrucción. Su estudio

evidencia que muchas clases de matemáticas no provocan un aprendizaje significativo en las estudiantes, caracterizadas por el trabajo procedimental de manera mecánica y repetitiva, lo que limita la comprensión e interés de los estudiantes. Debido a esta situación, los autores destacan que la formación docente debe promover la capacidad de realizar análisis didácticos que permitan explicar, describir y mejorar la práctica, contribuyendo a la construcción de clases más significativas para los estudiantes y contextualizadas a su entorno.

El Estudio de Clases (*Lesson Study*) es una metodología colaborativa de desarrollo profesional docente, originada en Japón y adoptada en distintos contextos internacionales como por ejemplo en la educación chilena. Esta metodología consiste en el trabajo grupal de los profesores para la planificación, implementación y observación de clases, para luego analizarlas de manera crítica con base en la experiencia del implementador y los observadores. Se espera con este método que el aprendizaje docente se construya en comunidad y que el conocimiento profesional se haga público y compartido, generando un proceso de mejora continua y situada como lo propone el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP, s.f.). Diversas investigaciones mostraron que el *Lesson Study* fomenta la colaboración entre docentes, el aprendizaje entre iguales y la capacidad de mantener el objetivo en el aprendizaje de los estudiantes, más allá de una lógica individualista de la enseñanza (CPEIP, s.f.).

Mirando los contextos internacionales, se ha reportado el potencial del Estudio de Clases para fortalecer la atención a la diversidad en Latinoamérica. Principalmente, Duk y Hernández-Ojeda (2020) documentan experiencias en escuelas chilenas donde esta estrategia contribuyó a que los docentes modelaran sus prácticas desde un enfoque inclusivo, promoviendo a sus

pares nuevas formas de responder a la heterogeneidad del aula. A partir de que primero, este método de enseñanza promovía un trabajo horizontal y colaborativo entre pares de distintas disciplinas a la hora de compartir estrategias, observar mutuamente sus clases y retroalimentarse. Segundo, debido a que el énfasis del método es observar la participación de todos los estudiantes esto permitía visibilizar cuales se aislaban durante la clase y así hacer ajustes en la planeación para incluirlos.

Por último, el proceso llevo a los profesores a probar y diversificar sus estrategias pedagógicas como el uso de distintos recursos, trabajos en grupos y adaptaciones según el ritmo de aprendizaje para garantizar la participación de todos los estudiantes. Los hallazgos muestran que el *Lesson Study* impulsa la reflexión pedagógica y la colaboración, así mismo permite desarrollar estrategias concretas para atender a la diversidad, siempre que se acompañe de un respaldo institucional adecuado. Con base en esto, se muestra la necesidad de reconocer que en la planeación conjunta de clases que atiendan a la diversidad, se deben proyectar acciones que trasciendan de la integración a la real inclusión para promover aprendizajes.

De manera complementaria, experiencias en Brasil, como las descritas por Galleguillos, Ribeiro y Montes (2022), evidencian cómo el Estudio de Clases posibilita que los profesores de matemáticas desplieguen y desarrollen *conocimiento especializado* (didáctico y disciplinar) al enfrentarse a problemas abiertos, como el denominado ‘problema del corral’, el cual consiste en construir un corral rectangular para animales usando una cantidad fija de vallas. En este contexto, los docentes movilizan saberes matemáticos diversos desde el cálculo de áreas hasta la formulación de conjeturas y construyen una práctica reflexiva que integra contenidos de

geometría, álgebra y cálculo con procesos como la formulación de conjeturas, deducciones y validaciones.

Además, al explorar diversas estrategias de resolución y discutir colectivamente sus hallazgos, los profesores fortalecieron su conocimiento especializado y la capacidad de conectar múltiples ideas matemáticas en la enseñanza. Este tipo de experiencias resalta el valor de la metodología para vincular la resolución de problemas con el desarrollo del conocimiento especializado del profesor de matemáticas. Las dos experiencias anteriores nos muestran los buenos resultados que han obtenido tanto los docentes a la hora de enseñar los temas de matemáticas como los estudiantes a la hora de comprender los temas gracias al *Lesson Study* adaptado al contexto latinoamericano.

En Colombia por otro lado, las primeras experiencias se dieron a través de proyectos impulsados por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2010 (MEN, 2010) y algunas universidades colombianas. Por ejemplo, en la Universidad de Sucre, se evidencia cómo la implementación de esta metodología permitió calificar a docentes en ejercicio y en formación inicial, favoreciendo la relación entre el conocimiento disciplinar, didáctico e investigativo (Barboza y Zapata, 2013). En su estudio, desarrollado alrededor de la pregunta: ‘¿Qué es un poliedro?’, se evidencia que las fases de planeación, observación y reflexión características del Estudio de Clase lograron un espacio para el análisis profundo de las prácticas de enseñanza y la mejora de los aprendizajes de los estudiantes. El estudio se desarrolló con un grupo de cuatro docentes de matemáticas de básica secundaria y 35 estudiantes de noveno grado. Se dividió en cuatro etapas. Además, se promovió la inclusión de varias formas, como reemplazar las prácticas de enseñanza bancarias por metodologías que le den un rol protagónico al estudiante y se usaron materiales manipulativos y TIC para atender distintos ritmos de aprendizajes (Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Descripción de las etapas y actividades de investigación*

<b>Etapas</b>	<b>del</b>	<b>proceso de Acciones y actividades planificadas</b>
<b>Investigación</b>		
Etapas	de	Se trazaron acciones iniciales que permitieran el adecuado desarrollo de la experiencia de investigación como las siguientes:
Contextualización y preparación		Diseño y planificación del proyecto, objetivos, metodología, revisión de referentes y diseño del cronograma del estudio. Realización de reuniones con el grupo de docentes para asumir compromisos.
Etapas de desarrollo del ciclo MEC	de	Se pone en marcha las tres fases del ciclo de la MEC: Fase 1: Indagación-Planeación Fase 2: ejecución-observación Fase 3: fase de revisión-reflexión
Etapas de profundización con docentes	de	Indagaciones que permitieran complementar y contrastar la información recogida en las etapas anteriores a fin de lograr triangularla y a la vez acceder a una mejor comprensión del proceso. Se realizó mediante dos sesiones de entrevistas a los miembros del equipo de profesores y mediante la revisión de las bitácoras de ca[da] docente. En particular se rastreó información relacionada con las disposiciones emocionales de los profesores, los conocimientos que fueron desarrollados y la forma como los utilizaron. Las sensaciones vividas en el proceso, y el

impacto causado en su práctica docente al comparar el antes y el después del estudio de clase.

---

Etapas de Análisis  
General

Con base en la información recogida en las etapas anteriores, se realizó el proceso de análisis sobre todo lo realizado en dos direcciones:

La primera dirigida a identificar los principales aportes del estudio de clase a los procesos de cualificación docente, y al mejoramiento de aprendizajes de los estudiantes en el área de matemáticas.

En la segunda, se determinaron los aportes plausibles que pueden generarse en la formación inicial de los profesores de matemáticas.

---

*Nota.* Tomado de Barbosa y Zapata (2013, p. 54).

En síntesis, los antecedentes muestran que, aunque existen avances significativos en la comprensión del conocimiento didáctico del profesor, en la implementación del *Lesson Study*, aún se encuentran retos importantes. Entre ellos la persistencia de prácticas de enseñanza no significativas, la dificultad para unir la formación inicial docente con estrategias inclusivas. Estos retos justifican la pertinencia de analizar cómo el Estudio de Clases, aplicado en la formación de futuros docentes de matemáticas, puede contribuir a una reflexión inclusiva y transformadora de la enseñanza.

## **2.2. Marco legal**

La construcción de la palabra inclusión y de la educación inclusiva ha significado una transformación en la enseñanza de las matemáticas que se ha dado a través de un proceso histórico que refleja tanto compromisos internacionales como desarrollo legal y formativo en el contexto colombiano.

El primer paso fue en 1948 con la Declaración Universal de los Derechos Humanos (*Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1948*), cuyo artículo 26 reconoce el derecho de toda persona a la educación, señalando que esta debe orientarse al desarrollo de la libre personalidad y al respeto de los derechos humanos. Cuarenta años después, en 1989, la Convención sobre los Derechos del Niño mantuvo la idea del artículo al resaltar que la educación debía garantizar el desarrollo integral de las capacidades de todos los niños, asegurando además una inclusión social (*ONU, 1989*).

Por parte de Colombia se presentó un momento clave con la promulgación de la Constitución Política de 1991 (*Constitución Política de Colombia, 1991*), que en su artículo 67 consagró la educación como un derecho fundamental y como un servicio público con función social, con el fin de formar ciudadanos respetuosos de la diversidad cultural y de los derechos humanos. El artículo 68 complementó esta visión al reconocer la autonomía escolar y en rol que debían tener las instituciones educativas en la gestión del servicio.

Volviendo al lado internacional, la Declaración de Salamanca de 1994, promovida por la UNESCO, introdujo de manera contundente el principio de “escuelas para todos”, destacando que la diversidad no debía ser motivo de exclusión sino una característica más de la vida escolar (*Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1994*). Ese mismo año, Colombia presentó avances cuando se aprobó la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación, que desarrolló los mandatos constitucionales y planteó que el sistema educativo debía responder a las necesidades educativas especiales y atender las diferencias individuales de cada estudiante, garantizando el acceso y permanencia de todos los estudiantes (*Congreso de la República de Colombia, 1994*).

En 1996 se fortaleció la institucionalidad nacional con la creación del Instituto Nacional para Sordos (INSOR), entidad adscrita al Ministerio de Educación Nacional, encargada de liderar procesos de inclusión educativa de la población sorda en Colombia mediante la investigación, el desarrollo de recursos en lengua de señas colombiana y la formación docente (*Instituto Nacional para Sordos [INSOR], 1996*).

Posteriormente, en el marco de la descentralización educativa, la Ley 715 de 2001 reguló la organización del servicio educativo y definió las competencias de las entidades territoriales, estableciendo las bases para la distribución de recursos y el mejoramiento de la calidad de la educación (*Congreso de la República de Colombia, 2001*). Años más tarde, la Ley 1098 de 2006 o Código de Infancia y Adolescencia reafirmó la responsabilidad tanto del Estado como de la familia y la sociedad en general en la garantía del derecho a la educación integral de niños, niñas y adolescentes (*Congreso de la República de Colombia, 2006*).

También en el año 2006, la ONU aprobó la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, un instrumento internacional que cambió la forma en la que se comprendía la discapacidad al reconocerla desde el enfoque de los derechos humanos, para dejar el modelo asistencialista atrás y que tengan participación plena en cualquier ámbito social (ONU, 2006). Gracias a esto, Colombia reafirmó este pensamiento mediante la Ley 1346 de 2009, lo cual derivó a responsabilidades para el gobierno de garantizar la igualdad de oportunidades y la eliminación de las barreras que excluían a la población (*Congreso de la República de Colombia, 2009*).

Retomando el eje central de la inclusión, un hito normativo lo constituyó la Ley Estatutaria 1618 de 2013, que asegura el cumplimiento pleno de los derechos de las personas con discapacidad, incluyendo la garantía de una educación inclusiva en todos los niveles (*Congreso de la República de Colombia, 2013*). En ese mismo año, el Ministerio de Educación Nacional

(MEN) presentó la Política de Educación Inclusiva, que orienta a las instituciones educativas hacia la eliminación de las barreras que los estudiantes con necesidades educativas especiales puedan presentar durante su aprendizaje (*Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2013*).

En 2015, a nivel global, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas reafirmaron el compromiso anterior, destacando en su objetivo número 4 la necesidad de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, con oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos (*ONU, 2015*).

En Colombia, en coherencia con estos compromisos, el MEN publicó en 2016 las Orientaciones para la implementación del Estudio de Clase, documento que promueve la consolidación de comunidades profesionales de aprendizaje enfocadas en la mejora de la enseñanza de las matemáticas (*MEN, 2016*). Finalmente, en 2017 se expidió el Decreto 1421, que reglamenta la atención educativa a la población con discapacidad en el marco de la educación inclusiva, estableciendo criterios para la flexibilización curricular, el diseño universal para el aprendizaje (DUA) y el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas en las instituciones educativas del país (*Ministerio de Educación Nacional, 2017*).

Finalmente, programas de evaluaciones nacionales e internacionales como SABER y PISA han Mostrado las barreras para la educación que presentan las poblaciones diversas, recalando la necesidad urgente de generar y fortalecer las estrategias inclusivas que permitan la participación y el desarrollo académico pleno de todos los estudiantes, incluyendo a los que presenten alguna necesidad educativa específica.

La atención a la diversidad ha sido analizada desde múltiples perspectivas. En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2017) elaboró lineamientos que orientan la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Estos lineamientos

plantean que la inclusión no debe limitarse a ajustes individuales, sino que exige un cambio institucional donde toda la comunidad educativa juega un papel importante. Se enfatiza la necesidad del PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables), la flexibilización curricular, trabajo colaborativo entre docentes, familia y compañeros de estudio y uso de recursos alternativos. Del mismo modo, Arnaiz (2004) advierte que persiste una tendencia a entender la diversidad bajo un modelo de déficit, lo cual es contraproducente ya que conduce a prácticas segregadoras que sacan a los estudiantes de las aulas regulares generando a lo mucho una integración, pero nunca una inclusión. Frente a ello, la autora defiende una concepción amplia de diversidad cultural, lingüística, de capacidades, de género y reclama un enfoque institucional transformador que convierta la inclusión en una responsabilidad conjunta de todos los elementos del centro de estudio y no solo de los especialistas.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2017) ha establecido lineamientos claros para garantizar una educación inclusiva que elimine las barreras de aprendizaje y participación como ya fue dicho anteriormente. Por tanto, a continuación, se torna prudente repasar algunos de estos lineamientos para distintos tipos de discapacidades que se podrían presentar en un aula de clase de acuerdo con lo manifestado en los lineamientos curriculares (2017):

*Discapacidad auditiva.* El MEN reconoce que la lengua de señas colombiana (LSC) es la primera lengua de las personas sordas y el español de manera escrita como la segunda, debido a esto, se recomienda la presencia de intérpretes de LSC, la formación de los docentes en comunicación visual y el apoyo tecnológico como subtítulos y software de transcripción.

*Discapacidad visual.* Se promueve a los docentes utilizar materiales en sistema Braille, macro tipo, ayudas tiflotécnicas (lectores de pantalla, impresoras braille) y recursos táctiles y

auditivos que favorezcan el aprendizaje. Igualmente, se recomienda a los docentes aplicar Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) para ofrecer múltiples formas de representación, expresión y participación.

*Discapacidad intelectual.* El MEN recomienda la flexibilización curricular, lo que significa adaptar los tiempos, los contenidos y los métodos evaluativos para estos estudiantes. Se enfatiza en la necesidad de ofrecer aprendizajes funcionales y significativos, ajustados al ritmo de cada estudiante, y de trabajar con apoyo de las familias y equipos interdisciplinarios.

*Discapacidad motora.* Se debe garantizar la accesibilidad física de los estudiantes a las instituciones (rampas, ascensores, baños adaptados) y brindar ayudas técnicas (sillas de ruedas, dispositivos de movilidad, tecnología adaptada, entre otras). Además, se promueve sensibilizar a la comunidad educativa para eliminar barreras actitudinales, como pueden ser el *bullying* y la segregación, con el fin de generar una mejoría hacia el estudiante implicado al ver el respeto y apoyo de sus compañeros con su discapacidad y hacia el resto de los estudiantes para que comprendan la diversidad de personas que existen en el mundo y que todas merecen como mínimo un trato digno.

*Discapacidad múltiple.* se recomienda la implementación de Planes Individuales de Ajustes Razonables (PIAR), con apoyos especializados y recursos pedagógicos, tecnológicos y terapéuticos que respondan a las necesidades particulares de cada estudiante.

*Talentos y capacidades excepcionales.* El MEN reconoce a esta población como parte de la diversidad, aunque la opinión y orienta a las instituciones a diseñar estrategias de enriquecimiento curricular, programas de profundización en áreas específicas, aceleración de

procesos cuando sea pertinente y acompañamiento socioemocional. Estas medidas buscan potenciar las habilidades superiores sin descuidar el desarrollo integral de la persona que se suele dejar de lado con esta población lo cual genera a futuro problemas para convivir en sociedad.

En primera estancia, aunque los lineamientos son claros y pertinentes para las necesidades en educación el Ministerio de Educación Nacional solo lo dejó escrito de manera teórica, ya que de manera práctica no ha facilitado la ayuda hacia las instituciones o hacia los docentes para poder aplicar las herramientas o materiales que indica que deben utilizarse según la discapacidad, lo cual conlleva a que lo escrito no trascienda a la realidad.

Los lineamientos evidencian que la inclusión va más allá de la matrícula, ya que implica transformar la escuela en términos pedagógicos, curriculares, organizativos y culturales, garantizando que todos los estudiantes independientemente de sus condiciones y lo que estas impliquen tengan las oportunidades necesarias para aprender y participar plenamente en la vida escolar. El marco legal muestra una trayectoria que va desde el derecho a la educación para todas las personas hasta políticas más específicas para ayudar a cumplir este derecho con los estudiantes con necesidades educativas especiales en Colombia, el cual es un proceso que actualmente sigue en curso y está muy lejos de terminar.

### **2.3. Atención a la diversidad**

La atención a la diversidad en educación se solventa en la idea de que todos los estudiantes, sin importar sus condiciones, deben contar con las mismas oportunidades de participar y aprender en el entorno escolar. En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha desarrollado diferentes orientaciones pedagógicas con el fin de garantizar el derecho a la educación para personas con discapacidad desde la inclusión.

Por ejemplo, con la discapacidad auditiva, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y el Instituto Nacional para Sordos (INSOR) han creado guías con el fin de informar de la importancia de aprender y tener un acceso temprano a la Lengua de Señas Colombiana (LSC), así mismo se espera que se deje de ver a la sordera como una limitación sino como una forma distinta de identidad y comunicación. Debido a esto, se deben hacer ajustes en las instituciones, conseguir recursos tecnológicos y usar interpretes para impactar de manera positiva en el aprendizaje de las niñas y niños sordos (INSOR, 2017).

Por otro lado, para el enfoque de la discapacidad visual, las orientaciones pedagógicas del MEN ya mencionadas en el texto reafirman que la educación no debe centrarse en que limita a estos estudiantes sino todo lo contrario buscar cuáles son sus potenciales. Se proponen ajustes en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y estrategias didácticas para reconocer que el estudiante con ceguera o baja visión es un sujeto que cuenta con canales perceptivos alternativos (táctiles y auditivos), con los cuales puede tener una participación en su vida escolar como los demás. Lo anterior debe apoyarse con el uso del sistema Braille, materiales tiflotécnicos y entorno accesibles tanto a nivel pedagógico como a nivel físico (MEN, 2006).

En un enfoque más amplio, un texto reciente remarca la importancia de superar las practicas educativas capacitistas. Paiva (2024), en una propuesta de extensión universitaria en Brasil, maneja los cine-debates para pensar y debatir sobre la discapacidad desde un pensamiento anti capacitista, mostrando en su texto que aun en la actualidad existen prejuicios hacia las personas con discapacidad en las aulas escolares. Estas experiencias nos dejan en claro que brindar apoyo con las herramientas adecuadas es un paso importante, pero un paso aún más importante es generar

una transformación cultural y pedagógica que promueva la valoración de las diferencias que todos tenemos y el respeto hacia uno mismo y hacia los demás.

De la misma manera, la investigación de López Mojica, Larios y Rivera (2019) en México muestra que la educación especial, si se trabaja con estrategias adaptadas a los estudiantes con discapacidad se pueden generar aprendizajes significativos en temas como la estadística y la probabilidad. La conclusión que obtuve de este trabajo es que no es necesario simplificar los temas, sino que lo necesario es adaptarlos para que sean accesibles y comprensibles para todos los estudiantes. Por último, tomando un enfoque general, el DUA es una herramienta fundamental para trabajar la inclusión en el entorno escolar. Márquez (2015) plantea que el DUA ayuda a anticipar la diversidad de los estudiantes debido a las distintas formas de acción, representación y motivación que este presenta, lo cual minimiza la necesidad de ajustes posteriores y la inclusión pasa a ser un principio más de la enseñanza.

Para finalizar, se reafirma la idea gracias a estas orientaciones y experiencias de que lo principal para la atención a la diversidad es un cambio de paradigma: que la educación deje de ser una compensatoria a una que vea las diferencias como potenciales para enriquecer el ambiente escolar. La inclusión, entonces, dejara de verse como un añadido que deben hacer las instituciones y profesores y pasara a ser una condición primaria para cualquier escuela democrática y equitativa.

#### **2.4. Modelo Pedagógico UIS21**

El Modelo Pedagógico UIS21 es una actualización del modelo pedagógico UIS establecido en el acuerdo del año 1996, se basa en la misión institucional y en los retos actuales que se presentan en la educación superior. Tiene como fin la formación integral del estudiante como

sujeto multidimensional (afectivo, biológico, cognitivo, ético, social y tecnológico), mientras que construye el conocimiento mediante el diálogo, la innovación y la responsabilidad social.

El modelo se caracteriza en que está centrado tanto en el aprendizaje como en el sujeto que aprende reconociendo la diversidad cultural y los derechos humanos, se orienta a la formación para la innovación, apoyándose de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) a la hora de hacer las clases y en que busca entregar a la sociedad egresados UIS versátiles, críticos, honestos y comprometidos con el desarrollo sostenible que sean capaces de resolver problemas de contextos multiculturales.

Por último, el modelo se divide en tres niveles. El primero, *Macro-curricular*, centrado en las políticas académicas y oportunidades de formación integral más allá del aula. El segundo, *Meso-curricular*, centrado en los proyectos educativos de los programas, resultados de aprendizaje y competencias ciudadanas, específicas y genéricas. Y el último, *Micro-curricular* centrado en las prácticas del aula y estrategias didácticas, basadas en el constructivismo y en la enseñanza para la comprensión. Es importante conocer el modelo pedagógico que maneja la UIS actualmente para que la práctica docente y las planeaciones elaboradas para el curso se adapten al modelo ya mencionado.

### 3. Aproximación al estudio de clases

En este capítulo se mostrarán los aspectos generales del *Lesson study*, de donde surge y en cuantas fases se divide este modelo, además se comenta el método de las 5E y como nos puede ayudar para nuestra investigación junto con la planeación general de las clases que se realizarán.

#### 3.1. Aspectos generales del estudio de clase

El *Lesson Study* es una metodología de desarrollo profesional docente que surge en Japón y que se ha extendido a diversos contextos educativos alrededor del mundo. Su propósito central es la mejora de la enseñanza a través de un proceso colaborativo y sistemático, en el que los docentes planifican, implementan, observan y reflexionan colectivamente sobre una clase.

Lewis (2002) lo describe como un proceso en el cual los profesores trabajan en grupos para identificar un tema de interés o un desafío de aprendizaje, planificar una lección de investigación, ponerla en práctica con estudiantes reales, y posteriormente analizar de manera detallada lo que ocurrió como se puede ver en la imagen de las fases de la metodología. Esta estructura cíclica de planificación, observación y reflexión permite que el conocimiento docente se construya de forma compartida y situada en la práctica.

En la misma línea, Chassels y Melville (2009) señalan que el *Lesson Study* se caracteriza por ser colaborativo, reflexivo e iterativo, lo que implica que no se limita a la observación de una clase, sino que busca generar aprendizajes a partir de la discusión crítica entre colegas. Este rasgo distintivo lo convierte en una herramienta para el desarrollo profesional continuo y para la transformación de la cultura escolar.

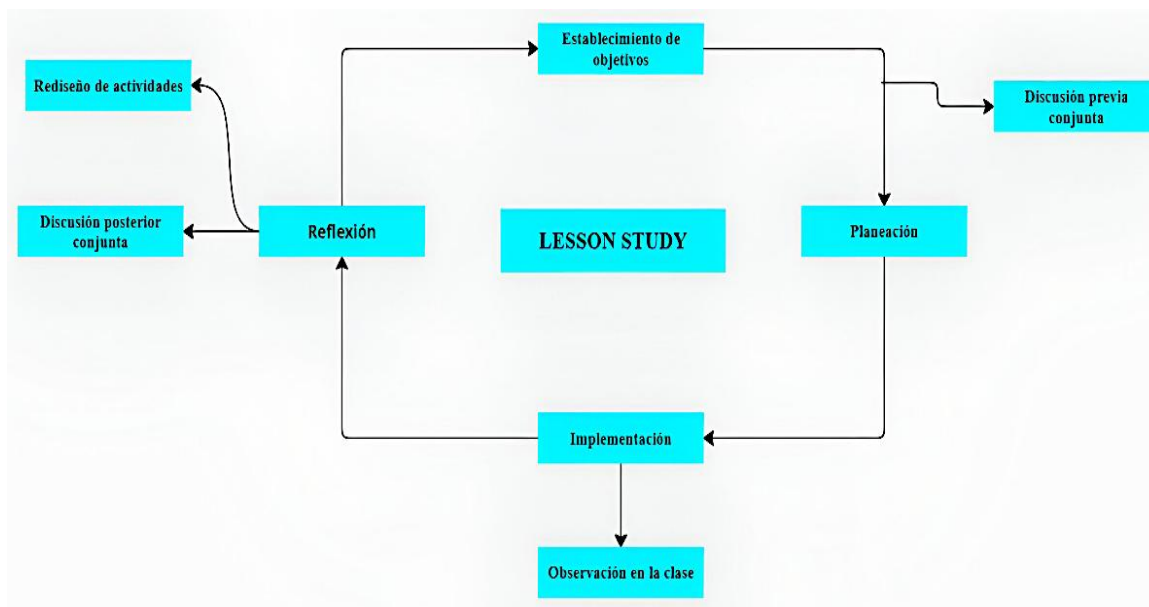
Diversos estudios internacionales han documentado las variaciones metodológicas del modelo. Por ejemplo, Saito, Harun, Kuboki y Tachibana (2006) muestran cómo en Indonesia el *Lesson Study* se ha adaptado a contextos locales, manteniendo su esencia colaborativa, pero

ajustando las fases según las necesidades del sistema educativo. De manera similar, Sims y Walsh (2009) destacan que su implementación con futuros profesores favorece la construcción de habilidades reflexivas y la conexión entre teoría y práctica en la formación inicial docente.

Finalmente, Lewis (2016) enfatiza que la eficacia del *Lesson Study* radica en que sitúa el aprendizaje de los estudiantes en el centro de la reflexión docente (Figura 1).

**Figura 1.**

*Modelo Lesson Study Lewis (2016)*



*Nota:* La metodología no busca únicamente perfeccionar técnicas de enseñanza, sino comprender cómo las decisiones pedagógicas impactan en la comprensión y el progreso de los alumnos.

### 3.2. Contexto del estudio de clases

El método de las 5E es un modelo pedagógico constructivista que divide la enseñanza en cinco fases secuenciales (Tabla 2), las cuales son: Enganchar, explorar, explicar, elaborar y evaluar.

**Tabla 2.***Etapas del modelo 5E*

<b>Etapa</b>	<b>Definición</b>
<b>Enganchar</b>	Capturar la atención de los estudiantes sobre el tema
<b>Explorar</b>	Indagar en el tema en profundidad.
<b>Explicar</b>	Formalizar los conceptos para ponerlos en practica
<b>Elaborar</b>	Aplicar los conceptos para resolver nuevos problemas
<b>Evaluar</b>	Obtenemos evidencia del aprendizaje para saber si fue efectivo.

*Nota:* Adaptado del modelo de Bybee (2006)

El propósito del modelo es favorecer el aprendizaje del estudiante ya que este le permite construir de manera activa su conocimiento en base a experiencias significativas y a su entorno. En la primera fase el tema debe ser enfocado de una manera atractiva ya que en general nos gusta estudiar más los temas que nos interesan que los que no, después el tema debe ser explorado en profundidad para después utilizar ese nuevo conocimiento para explicar algo con el cual se podrán entender ciertos problemas o fenómenos, en la cuarta fase se extiende el conocimiento a nuevas situaciones y por último se verifican los logros del aprendizaje y se reflexiona si podría o no haber mejora en este proceso.

### **3.3. Proyección de clase**

Lo primero que debemos hacer es enfatizar cuales son los temas que se verán en esta materia (tiempo en el que se hará esta investigación) para poder establecer los objetivos de las planeaciones, por tanto, la materia se divide en los temas expuesto en la Tabla 3.

**Tabla 3.***Proyección de la práctica docente*

<b>Clase</b>	<b>Fecha</b>	<b>Contenido</b>	<b>Responsable</b>	<b>Objetivo</b>
01	04/02/2026	Presentación del curso. El aula como espacio de investigación sobre la diversidad	Profesora titular y Profesor en práctica	Diagnóstico inicial
	06/02/2026	Socialización de compromisos y desafíos de Arnaiz (2004)	Profesora titular y Profesor en práctica	Identificar experiencias previas y elaborar primer ensayo de reflexión
02	11/02/2026	Socialización tesis Pineda (2018)	Profesora titular y Profesor en práctica	Analizar formación docente en atención a la diversidad
	13/02/2026	Lecturas en grupos: Healy & Fernandes (2023), Piccolo (2023), Akudovich (2013). Sistematización de aula.	Profesora titular y Profesor en práctica	Comprender conceptos de inclusión/exclusión y discapacidad desde Vygotsky y la perspectiva social.
03	18/02/2026	Cine-debate: capacitismo y reflexiones anti capacitistas (Paiva, 2024).	Profesora titular y Profesor en práctica. Expositores	Analizar críticamente prácticas capacitistas y generar alternativas inclusivas.
	20/02/2026	Presentación y discusión: Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y PIAR	Profesora titular y Profesor en práctica. Expositores	Comprender principios del DUA y el PIAR como herramientas para la atención a la diversidad.

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 34

04	25/02/2026	Presentación y discusión: MEN (2010) – Limitación visual.	Profesora titular Profesor en práctica	y	Reconocer lineamientos pedagógicos para la atención a estudiantes con limitación visual.
	27/02/2026	Análisis de tesis o artículo sobre limitación visual.	Profesora titular Profesor en práctica	y	Analizar experiencias investigativas sobre inclusión en casos de estudiantes con limitación visual.
05	04/03/2026	Presentación y discusión: MEN (2010) – Limitación auditiva.	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Identificar orientaciones para estudiantes con discapacidad auditiva.
	06/03/2026	Análisis de tesis o artículo sobre limitación auditiva.	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Analizar experiencias inclusivas en educación matemática con población sorda.
06	11/03/2026	Socialización registros de aprendizaje: artículo López et al. (2019).	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Reflexionar sobre estrategias inclusivas en la enseñanza de probabilidad y estadística en educación especial.
	13/03/2026	Primer avance de planeación (atención individual en oficina).	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Presentar y discutir avances de la planeación con enfoque inclusivo.
07	18/03/2026	Presentación y discusión: MEN (2010) – Discapacidad cognitiva.	Profesora titular Profesor en práctica.	y	Reconocer lineamientos pedagógicos para atender a

			Expositores	estudiantes con discapacidad cognitiva.
	20/03/2026	Análisis de tesis o artículo sobre discapacidad cognitiva.	Profesora titular y Profesor en práctica. Expositores	Analizar experiencias inclusivas en educación matemática con estudiantes con discapacidad cognitiva.
08	25/03/2026	Presentación y discusión: MEN (2010) – Estudiantes sordociegos.	Profesora titular y Profesor en práctica. Expositores	Comprender orientaciones pedagógicas para la inclusión de estudiantes sordociegos.
	27/03/2026	Análisis de tesis o artículo sobre estudiantes sordociegos	Profesora titular y Profesor en práctica. Expositores	Reflexionar sobre estrategias inclusivas en contextos de discapacidad múltiple sensorial.
09	08/04/2026	Presentación y discusión: Discalculia en educación matemática.	Profesora titular y Profesor en práctica. Expositores	Identificar retos y estrategias inclusivas en el caso de la discalculia.
	10/04/2026	Análisis de tesis o artículo sobre discalculia.	Profesora titular y Profesor en práctica. Expositores	Profundizar en propuestas inclusivas frente a la discalculia.
10	15/04/2026	Presentación y discusión: MEN (2010) – Autismo.	Profesora titular y Profesor en práctica. Expositores	Reconocer lineamientos pedagógicos para estudiantes con autismo.

	17/04/2026	Análisis de tesis o artículo sobre estudiantes autistas.	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Analizar experiencias investigativas en educación matemática con estudiantes autistas.
11	22/04/2026 24/04/2026	Segundo avance de planeación (con correcciones y anexos).	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Socializar y mejorar planeación inclusiva a partir de evidencias de aula.
12	29/04/2026	Presentación y discusión: MEN (2010) – Discapacidad motora.	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Identificar lineamientos pedagógicos para estudiantes con discapacidad motora.
	01/05/2026	Análisis de tesis o artículo sobre discapacidad motora.	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Analizar prácticas inclusivas en casos de discapacidad motora.
13	06/05/2026	Presentación y discusión: MEN (2010) – Síndrome de Down.	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Reconocer orientaciones para la atención a estudiantes con Síndrome de Down.
	08/05/2026	Orientaciones educativas sobre Síndrome de Down.	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Analizar adaptaciones pedagógicas para la inclusión de estudiantes con Síndrome de Down.

14	13/05/2026	Presentación y discusión: MEN (2017) – Talentos excepcionales.	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Reconocer lineamientos para estudiantes con capacidades y talentos excepcionales.
	15/05/2026	Análisis de tesis o artículo sobre talentos excepcionales.	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Analizar experiencias inclusivas con población de altas capacidades.
15	20/05/2026	Síntesis discapacidad y visiones transnacionales.	Profesora titular Profesor en práctica. Expositores	y	Integrar aprendizajes sobre discapacidad y diversidad desde perspectivas comparadas.
	22/05/2026	Avances de sistematización de la experiencia.	Estudiantes		Socializar versión corregida de planeación y sistematización.
16	27/05/2026	Entrega de póster y documento de sistematización.	Estudiantes		Preparar productos finales para socialización.
	29/05/2026	Presentación pública del póster. Entrega de notas.	Estudiantes		Socializar resultados de la sistematización en espacio público.

*Nota.* Cronograma de ejecución del curso durante el semestre 2026-1

De este modo los objetivos de la materia en este primer corte son: comprender el concepto de educación inclusiva, reconocer los aportes de autores claves (Pineda, Paiva, Piccolo y lineamientos del Ministerio de Educación Nacional), analizar el concepto de discapacidad, identificar los principios del DUA y el PIAR, diferenciar los distintos tipos de diversidad y discapacidad, desarrollar habilidades de sistematización y fomentar la reflexión crítica y el trabajo colaborativo.

### 3.4. Ejemplo de planeación

En la Figura 2 se presenta el encabezado de la clase 1 (Apéndice A). Formato que da cuenta de las generalidades de la sesión.

**Figura 2.**

*Encabezado de la planeación*

<b>Curso</b>	<b>Educación Matemática y atención a la diversidad</b>	<b>Profesor en práctica</b>	César Augusto Reina Mendoza	<b>Profesora Titular</b>	Jenny Patricia Acevedo Rincón	<b>Tiempo total en minutos</b>	180 minutos
<b>Nombre de la sesión</b>	La inclusión desde lo personal y desde la labor docente						
<b>Contexto de la unidad</b>	Esta clase se desarrolla en el marco del curso de Formación docente e inclusión educativa, dirigida a estudiantes de licenciatura profesorado en formación que reflexionan sobre su papel en la atención a la diversidad. La sesión se enmarca en una secuencia donde los futuros docentes exploran la educación inclusiva como práctica ética, pedagógica y cultural.						
<b>Materiales</b>	Diapositivas, videos, Cartelera, Marcadores, Tablero, Hojas						
<b>Objetivo de la clase</b>	Comprender el sentido profundo de la inclusión educativa, reconociendo la diversidad como una oportunidad para el aprendizaje y reflexionar sobre el rol del docente como agente transformador desde la práctica reflexiva y la empatía.						

*Nota.* La tabla muestra el objetivo de la clase, contexto y materiales que se planean utilizar.

Durante la clase se promoverá el trabajo en grupo en todo momento con el fin de que los estudiantes empiecen a desarrollar habilidades sociales y colaborativas que les serán muy útiles para su futura labor pedagógica, sin embargo, los grupos serán escogidos por la profesora titular o por el profesor en práctica, debido a que esto refuerza la idea anterior de mejorar las habilidades

sociales al no limitarse a trabajar solo con los compañeros que prefieran los estudiantes en primera instancia (Figura 3).

**Figura 3.**

*Ejemplo del momento Engagement*

Momento 1: Engagement				
Objetivo:	Motivar a los estudiantes para reflexionar sobre el significado de la inclusión desde su propia experiencia y percepción personal.			
Tiempo estimado	25 minutos			
Descripción de la(s) tarea(s)	Intervención del profesor	Posibles respuestas	Retroalimentación	Ajustes necesarios
En primer lugar, los estudiantes se organizarán en grupos de 3 o 4 personas, para que puedan compartir sus ideas de manera más cercana y participativa.	El docente iniciará la sesión saludando de forma cálida y cercana: "Buenos días, chicos y chicas. Hoy hablaremos de un tema que nos toca a todos: la inclusión. Pero antes de definirla, quiero que la sintamos."	"Elegí esta imagen porque muestra amistad; para mí la inclusión es eso: aceptar a todos."	"Tu interpretación muestra sensibilidad; esa empatía es una base importante para construir inclusión desde la convivencia."	- Si algún estudiante tiene dificultad para acceder a internet o a imágenes, puede dibujarla o describirla oralmente. - Para grupos muy participativos, el docente puede limitar el tiempo de búsqueda y presentación para evitar dispersión. - Si hay estudiantes con dificultades de expresión oral, se puede permitir que otro compañero lea su justificación o que lo haga por escrito.
El docente explicará que cada uno deberá buscar una imagen (de su galería, redes sociales o internet) que sienta que representa o que, de alguna forma, exprese lo que él o ella entiende por <i>inclusión</i> .	Luego dirá: "Piensen en una imagen que para ustedes sea <i>inclusión</i> . No tiene que ser una imagen académica, puede ser algo que los haya hecho sentir aceptados, escuchados o valorados."	"No estoy seguro de qué significa inclusión, creo que tiene que ver con personas con discapacidad."	"Es válido no tener claridad aún; justamente hoy vamos a ampliar esa idea más allá de la discapacidad."	
Para ello, cada estudiante deberá buscar una imagen (de su galería, redes sociales o internet) que sienta que representa o que, de alguna forma, exprese lo que él o ella entiende por <i>inclusión</i> .	Mientras los estudiantes buscan, el docente acompañará con preguntas: ¿Qué te llamó la atención de esa imagen? ¿Esa imagen te representa de alguna manera?	"Siento que la inclusión a veces se exagera; no todo el mundo puede aprender igual."	"Tu observación es valiosa; plantea un dilema real sobre los límites de la inclusión y la necesidad de apoyos diferenciados."	
Luego, cada estudiante mostrará su imagen al grupo y la justificará respondiendo:	Finalmente, pedirá que en el grupo elijan una imagen común y expliquen qué los hizo decidirse por ella.	"Escogí una imagen de un grupo diverso porque me recuerda que todos somos distintos, pero no siempre se nos trata igual."	"Has logrado conectar la idea de inclusión con justicia y equidad, no solo con presencia; eso es clave."	
• ¿Por qué elegiste esta imagen? • ¿Qué te hace pensar o sentir? • ¿Qué tiene que ver contigo o con tu entorno?		"La inclusión me parece una obligación más que un valor."	"Gracias por tu sinceridad; veremos cómo, más que una obligación, puede convertirse en una oportunidad de transformación colectiva."	
Después, cada grupo elegirá una imagen representativa para compartir en plenaria.				


El objetivo del primer momento es entender como los estudiantes perciben la inclusión ya sea desde sus experiencias o desde los presaberes que tuvieran sobre inclusión antes de ver el curso. Se inicia con la presentación hacia los estudiantes y se plantea la actividad de que cada estudiante debe buscar una imagen que exprese lo que ellos entienden por inclusión y luego deberán explicar por qué escogieron dicha imagen. Debido a que se está pidiendo una idea u opinión de los estudiantes es importante no desacreditar ninguna respuesta que presenten ya que

lo importante es conocer cuál es el primer punto de vista de los estudiantes con respecto a la inclusión y la atención a la diversidad.

Por último, los ajustes necesarios están pensados en todos los momentos como posibles dificultades que puedan presentar los estudiantes en primera instancia durante la clase (Figura 4), se adaptaran una vez se conozca mejor el grupo de estudiantes con el que se trabajara durante la materia.

**Figura 4.**

*Ejemplo del momento Exploration*


Momento 2: Exploration				
Objetivo:	Analizar los planteamientos de Pilar Arnaiz (2004) sobre el tránsito de la integración a la inclusión, reconociendo las diferencias entre ambos enfoques y comprendiendo la importancia de asumir la diversidad como una característica natural del aula.			
Tiempo estimado:	35 minutos			
Descripción de la(s) tarea(s)	Intervención del profesor	Posibles respuestas	Retroalimentación	Ajustes necesarios
<p>En este momento, se busca que los estudiantes identifiquen cómo ha cambiado la visión sobre la atención a la diversidad a partir de la lectura del texto de Arnaiz (2004).</p> <p>Se entregarán tres fragmentos clave del texto (proyectados):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La autora explica que la integración reproduce un modelo médico que centra la</li> </ol>	<p>El docente introduce la actividad preguntando:</p> <p>“¿Creen que todos los estudiantes son iguales? ¿Eso es inclusión?”</p> <p>Después de escuchar algunas respuestas, explica:</p> <p>“Arnaiz nos invita a reflexionar sobre cómo muchas veces confundimos la integración con inclusión. Integrar no es incluir. Incluir es transformar la escuela para todos.”</p>	<p>Integrar no es incluir, incluir implica transformar la enseñanza.”</p> <p>“La inclusión es idealista; las escuelas no están preparadas para eso.”</p>	<p>“Exacto; la inclusión exige cambiar prácticas y estructuras, no solo aceptar a los estudiantes.”</p> <p>“Esa postura es muy común; justamente Arnaiz insiste en que reconocer las limitaciones es el primer paso para transformarlas.”</p>	<p>- Si el grupo tiene dificultades para comprender los textos teóricos, se pueden ofrecer esquemas visuales.</p> <p>- Se pueden usar carteles o tarjetas con citas destacadas para análisis visual en grupo.</p>
<p>atención en las deficiencias y delega la atención en especialistas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se plantea que la educación inclusiva se centra en cómo apoyar las cualidades y necesidades de cada uno y de todos los estudiantes...</li> <li>3. Se señala que la inclusión requiere una planificación educativa acorde a la diversidad, usando los recursos personales, actitudinales e interpersonales del docente.</li> </ol> <p>Ejemplo de un fragmento:</p>  <p>Los estudiantes, en grupos pequeños, leerán los fragmentos y responderán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué diferencia a la integración de la inclusión?</li> <li>• ¿Qué cambios exige la inclusión en la práctica docente?</li> <li>• ¿Qué papel cumple la escuela y el profesorado en este cambio?</li> </ul> <p>Luego compartirán sus conclusiones en una conversación plenaria breve.</p>	<p>Durante la lectura, el docente acompaña y aclara conceptos clave destacando frases como:</p> <p>“La educación inclusiva se centra en cómo apoyar las cualidades y necesidades de cada uno y de todos los estudiantes...”</p> <p>“Pensar en la heterogeneidad como una situación normal del grupo/clase.”</p>	<p>“Los profesores no pueden hacerlo todo; eso deberían hacerlo los especialistas.”</p> <p>“La inclusión es un derecho, pero también un desafío que agota.”</p> <p>“No entiendo por qué tenemos que cambiar tanto si lo tradicional funciona.”</p>	<p>“Es una idea válida, aunque parcial; la inclusión no es tarea exclusiva de especialistas, sino un trabajo conjunto.”</p> <p>“Tu comentario refleja el desgaste que sienten muchos docentes; por eso es clave promover el trabajo colaborativo.”</p> <p>“Interesante punto; reflexionemos si realmente lo ‘tradicional’ ha funcionado para todos los estudiantes.”</p>	

Durante el segundo momento, se busca que los estudiantes empiecen a explorar de manera más formal que es lo que se entiende tanto por inclusión como por integración con ayuda del texto de Pilar Arnaiz y que la diversidad en el aula debe ser vista con normalidad y no como un evento inusual.

Debido a esto trabajarán en grupos de a tres estudiantes donde con apoyo del texto y algunos fragmentos como el que se muestra en la Figura 5, los estudiantes deberán responder las preguntas de que diferencia la inclusión de la integración, que cambios exige la inclusión en la práctica docente y que papel deben tomar la institución y el profesor en esta.

**Figura 5.**

*Ejemplo del momento Explanation*

Momento 3: <b>Explanation</b>				
<b>Objetivo:</b>	Reflexionar sobre los retos y responsabilidades del docente en una escuela inclusiva, identificando las implicaciones de una			
	planificación educativa flexible, colaborativa y centrada en la diversidad.			
<b>Tiempo estimado:</b>	40 minutos			
Descripción de la(s) tarea(s)	Intervención del profesor	Posibles respuestas	Retroalimentación	Ajustes necesarios
A través de una exposición dialogada, el docente presenta los principales aportes de Arnaiz (2004) centrados en tres ideas fundamentales: 1. La diversidad es la norma en el aula, no la excepción. 2. La escuela inclusiva requiere un cambio organizativo y actitudinal. 3. El docente tiene un rol activo en la construcción de una cultura de colaboración y equidad.  Se proyectarán diapositivas con citas del texto y ejemplos reales de prácticas	El docente inicia con una pregunta reflexiva: “¿Qué significa para ustedes que la diversidad sea algo normal y no excepcional?”  Después explica, retomando las ideas del texto: “Arnaiz nos recuerda que mientras vamos viendo las diferencias como estaremos reproduciendo exclusión. La educación inclusiva busca transformar esa mirada.”  Proyecta el fragmento: 	“La diversidad es natural, pero el sistema no deja trabajar así.”  “Los docentes sí queremos incluir, pero no tenemos tiempo ni formación.”  “La escuela inclusiva suena bien en teoría, pero en la práctica nadie la aplica.”  “Aun con limitaciones, creo que un profesor puede marcar la diferencia.”	“Buena observación; la inclusión depende también de políticas y condiciones, no solo de voluntad.”  “Comprensible; el cambio requiere apoyo institucional y formación continua, no solo esfuerzo individual.”  “Esa percepción refleja una brecha real entre discurso y práctica; por eso necesitamos visibilizar experiencias que sí funcionan.”  “Excelente actitud; las transformaciones grandes comienzan con pequeñas acciones en el aula.”	- Se pueden incorporar ejemplos locales de escuelas inclusivas o fragmentos visuales del texto de Arnaiz.  Si hay poco tiempo, el mapa conceptual puede hacerse colaborativo en el tablero o mural de la clase.

Durante este momento se les comenta a los estudiantes por medio de las diapositivas cual es la labor del docente para poder crear una escuela inclusiva a partir de las ideas que nos deja Arnaiz en su texto, como se puede apreciar en la parte de intervención del profesor.

Por otro lado, la actividad central de este momento es que los estudiantes armen un mapa conceptual con varias palabras claves del tema (Figura 6), como, por ejemplo: diversidad, equidad, participación, docente etc. Esto con el objetivo de revisar como relacionan estas palabras después de que ya se sale de su primera percepción de la inclusión a una percepción más formal de esta.

**Figura 6.**


*Ejemplo del momento Elaboration*

Momento 4: <b>Elaboration</b>				
<b>Objetivo:</b>	Vincular los conceptos aprendidos con la realidad a través del análisis de videos cortos sobre inclusión, interpretando las emociones, pensamientos y valores que emergen en cada historia para fortalecer la empatía y el compromiso social.			
<b>Tiempo estimado:</b>	45 minutos			
Descripción de la(s) tarea(s)	Intervención del profesor	Posibles respuestas	Retroalimentación	Ajustes necesarios
En este momento, los estudiantes conectarán la teoría revisada con experiencias audiovisuales que retratan la inclusión desde distintas perspectivas.	El docente introduce el momento diciendo: "Hasta ahora hemos pensado y leído sobre inclusión. Ahora quiero que la veamos, la sintamos y la escuchemos."	"Me conmovieron los videos; muestran que todos necesitamos empatía."	"Esa conexión emocional es esencial; sentir empatía nos acerca al sentido humano de la inclusión."	- Si el tiempo es limitado, se puede proyectar solo dos videos y dejar el tercero como reflexión individual o tarea escrita. Se recomienda crear un ambiente emocional seguro, evitando burlas o comentarios despectivos, recordando que el tema puede despertar sensibilidades personales.
Se proyectarán tres videos cortos: <b>ONCE Educación - Los colores de las flores</b> <b>Creando la Inclusión – Reflexión</b> <b>Matemáticas para niños y jóvenes con autismo</b>	Antes de reproducir el primer video, explica brevemente que cada historia mostrará diferentes realidades y que no deben solo observar, sino también sentir y pensar.	"Siento que son muy románticos; la vida real no es así de fácil."	"Muy cierto; el cine idealiza, pero nos deja la pregunta: ¿qué tan lejos estamos de lograr eso en la realidad?"	
Durante cada proyección, los estudiantes deberán anotar brevemente tres aspectos: • Lo que <b> vieron</b> (hechos, personajes, acciones de inclusión o exclusión). • Lo que <b> sintieron</b> (emociones, empatía, incomodidad, ternura, frustración). • Lo que <b> pensaron</b> (qué reflexiones surgieron sobre la inclusión y su papel como docentes).	Después de cada video, el docente guía la conversación con preguntas como: • ¿Qué parte del video los conmovió más? • ¿Qué mensaje creen que transmite sobre la inclusión? • ¿Cómo se conecta con lo que vimos en Pineda o con el modelo de Parada? • ¿Qué papel tuvo el docente o el entorno en la experiencia de inclusión o exclusión mostrada?	"Me dio tristeza; me recordó que hay muchas barreras invisibles."	"Identificar esas barreras es un paso hacia la conciencia crítica; verlas ya es parte del cambio."	
Después de ver los tres videos, en grupos de 4 o 5 estudiantes discutirán sus percepciones y construirán un acuerdo o conclusión colectiva sobre lo que significa "incluir desde el corazón".	Durante la socialización final, el docente anota en el tablero las palabras o frases que los grupos comparten (por ejemplo: empatía, barreras, aceptación, oportunidades, cambio, diferencia, comunidad).	"No me gustó, me pareció exagerado."	"Gracias por tu sinceridad; a veces el rechazo inicial es una forma de protegernos de temas que nos incomodan. Vale la pena analizar por qué."	
Finalmente, cada grupo compartirá su idea principal con el resto del curso, pudiendo expresarla en una frase, dibujo o símbolo en el tablero o mural de inclusión.		"Creo que falta mostrar también a los docentes, no solo a los niños."	"Excelente observación; la inclusión también necesita visibilizar el papel de los profesores y su entorno."	

Para esta parte se transmitirán en el televisor del salón tres videos sobre cómo funciona la inclusión en la educación en general y los estudiantes deberán en grupos comentar que vieron, sintieron y pensaron mientras pasaban los videos, este momento es clave ya que durante este se podrá hacer contraste o similitud con las ideas originales que tenían los estudiantes durante el momento 1 (Figura 7). Por lo cual la actividad nos servirá para observar que tanto ha cambiado el pensamiento de los estudiantes sobre la inclusión durante esta clase.

**Figura 7.**

*Ejemplo del momento Evaluation*

Momento 5: Evaluation				
<b>Objetivo:</b>	Evaluar la comprensión y apropiación del concepto de inclusión mediante una reflexión personal o grupal, expresando compromisos concretos para contribuir a una comunidad educativa más equitativa y respetuosa con la diversidad.			
<b>Tiempo estimado:</b>	40 minutos			
Descripción de la(s) tarea(s)	Intervención del profesor	Posibles respuestas	Retroalimentación	Ajustes necesarios
En este último momento, los estudiantes harán una reflexión personal y colectiva sobre lo aprendido en la clase.  Primero, de forma individual, escribirán en una tarjeta, hoja o documento digital una frase que comience con: "Para promover la inclusión, me comprometo a..."  Este compromiso puede	El docente guiará este momento con un tono reflexivo y esperanzador: "Hemos hablado, sentido y pensado mucho sobre la inclusión. Ahora quiero que cada uno piense: ¿qué puedo hacer yo, desde mi lugar, para que nadie se quede fuera?"  Da las instrucciones: "Escribe tu compromiso personal. No tiene que ser perfecto ni largo, pero sí sincero. Piensa en algo que realmente puedas aplicar."	"Me comprometo a escuchar más antes de juzgar."  "Me gustaría ser inclusivo, pero no sé cómo hacerlo."	"Tu compromiso refleja una actitud ética y empática; pequeños gestos como este construyen inclusión."  "Tu honestidad es valiosa; la inclusión también se aprende con práctica, reflexión y apoyo."	- Si el grupo es numeroso, se pueden recoger los compromisos sin lectura pública, y luego exponerlos en el mural de forma anónima. - Es importante dejar unos minutos finales para cerrar emocionalmente la sesión y agradecer la participación de todos.
referirse a actitudes, acciones o cambios que estén dispuestos a realizar en su vida cotidiana, en su escuela o en su futura práctica docente.  Luego, los estudiantes colocarán sus compromisos en el "Mural de la inclusión", elaborado con las imágenes del primer momento y palabras clave surgidas en la clase (empatía, diversidad, respeto, equidad, colaboración, comprensión).  Finalmente, se realizará una breve socialización voluntaria donde algunos estudiantes leerán su compromiso o explicarán qué aprendieron sobre sí mismos a lo largo de la clase.  El docente cerrará con una síntesis colectiva, resumiendo cómo los cinco momentos (sentir, pensar, reflexionar, aplicar y comprometerse) permiten construir una visión integral de la inclusión.	 <p>Mientras los estudiantes escriben, puede ambientar el espacio con música suave y recorrer el aula acompañando el proceso.  Luego invita a compartir: "¿Alguien quiere leer su compromiso? Cada palabra suma a nuestra construcción colectiva."  Finaliza diciendo: "La inclusión empieza cuando dejamos de mirar las diferencias como obstáculos y las vemos como oportunidades. Gracias por dejar su huella en este mural."</p>	"No creo que todos los contextos permitan inclusión real."  "Voy a intentar adaptar mis clases para que todos participen."  "No estoy de acuerdo con forzar la inclusión cuando los estudiantes no quieren participar."	"Esa mirada cuestiona lo sistémico; es cierto que hay límites, pero también espacios donde podemos incidir."  "Excelente; intentar ya implica apertura al cambio y disposición para aprender."  "Interesante punto; la inclusión no se impone, se construye desde el diálogo y la motivación mutua."	

Para finalizar la clase, se van a evaluar lo aprendido por los estudiantes durante la clase con un compromiso en el cual van a escribir en una hoja a que se comprometen para practicar la inclusión cuando sean docentes en el futuro. Esto con el objetivo de verificar si de verdad sienten interés hacia la materia y hacia la posibilidad de ser unos mejores y comprensivos docentes con sus futuros estudiantes.

#### 4. Resultados de la práctica docente

Retomando el funcionamiento del ciclo de *Lesson Study*, es fundamental realizar una reflexión posterior a cada clase a través de una discusión conjunta. Este espacio permite analizar qué estrategias funcionaron y cuáles no durante la sesión, qué actividades pudieron implementarse de manera más efectiva, cuáles eran los resultados esperados y cuáles fueron los resultados realmente obtenidos, así como comprender cómo se sintieron los estudiantes a lo largo de toda la experiencia de aprendizaje. Asimismo, esta reflexión aporta insumos para rediseñar actividades en clases futuras, con el propósito de ajustar la propuesta pedagógica y evitar la repetición de dificultades identificadas en sesiones anteriores.

A continuación, se presentan las reflexiones de cada una de las clases que realicé en el marco del acompañamiento docente. Estas reflexiones se encuentran estructuradas a partir de los cinco momentos del modelo de las 5E junto con los ajustes realizados durante la clase o propuestos para implementarse después de ella.

##### 4.1. Reflexión-clase 1 (semana 1)

En esta clase (Apéndice A) se hizo la aproximación a la *Atención a la diversidad*. Al solicitar que eligieran una imagen que representara la inclusión, surgieron interpretaciones diversas; sin embargo, predominó la asociación directa con la discapacidad. Solo un estudiante amplió la noción hacia dimensiones actitudinales como la empatía y el amor al prójimo, lo cual permitió problematizar una visión reducida del concepto.

Con los fragmentos de Arnáiz (2004) en la exploración, el grupo logró diferenciar integración e inclusión; no obstante, permanecen vacíos sobre qué acciones concretas se esperan del profesorado y de la institución para materializar las prácticas inclusivas.

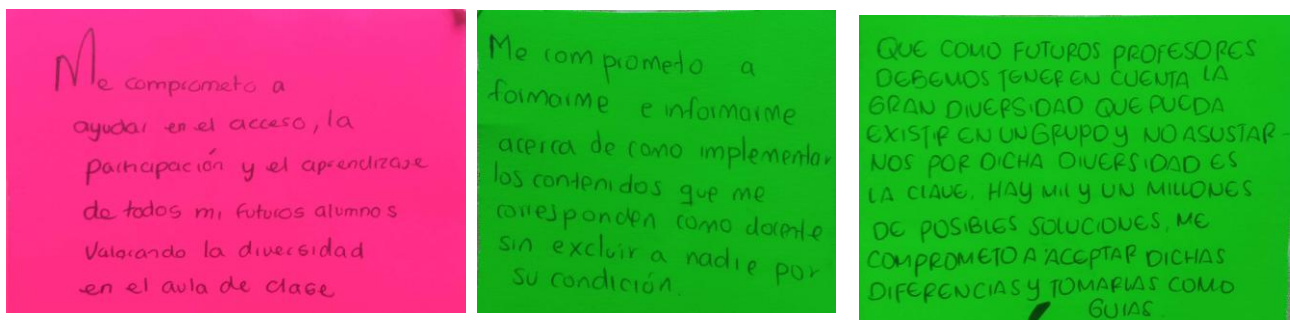
La explicación según el modelo 5E (Bybee et al., 2006) se desarrolló según lo planeado y los estudiantes mostraron comprensión de los conceptos mientras se abordaban en clase.

Los videos<sup>†††</sup> de la elaboración resultaron motivadores y pertinentes; facilitaron la comprensión de ejemplos de enseñanza orientada a estudiantes con necesidades educativas específicas.

En el cierre, los estudiantes formularon compromisos valiosos (Figura 8), en su mayoría de corto plazo, lo cual puede favorecer su cumplimiento progresivo.

### Figura 8.

#### *Compromisos de los estudiantes*



*Nota: Esta fue la actividad de cierre para la clase 1*

Estos resultados sugieren que, aunque durante la clase se presentaron dificultades relacionadas con el manejo del grupo, la claridad en algunas indicaciones de las actividades y la distribución equitativa de la participación estudiantil, se alcanzó el objetivo general propuesto. En ese sentido, los estudiantes lograron una aproximación significativa al concepto de inclusión y, además, reconocieron su papel como futuros docentes, asumiendo el compromiso de actuar de

<sup>†††</sup> Los videos presentados se encuentran en los siguientes hipervínculos:

<https://youtu.be/OgCRdTxCEic?si=1Ysjgu8z9qFNDBpz>

<https://youtu.be/orZnXh2cqs?si=zoOyRwnp-wqd1dCJ>

manera intencionada en la promoción y aplicación de prácticas inclusivas en su ejercicio profesional.

#### **4.2. Reflexión- clase 2 (semana 2)**

En esta clase (Apéndice B) se trabajaron elementos centrales sobre inclusión efectiva en el aula, retomando los compromisos previos de los estudiantes (Figura 8), y abordando desafíos pedagógicos relacionados con la atención a la diversidad. La actividad del *semáforo de desafíos* fue pertinente para problematizar tensiones reales de la práctica docente (como la evaluación justa, los apoyos institucionales y las adaptaciones sin disminuir la exigencia); sin embargo, la consigna no quedó completamente clara, lo que dificultó la comprensión de la dinámica. Esta situación evidenció la importancia de fortalecer la mediación docente en la explicación de instrucciones, ya que una actividad bien diseñada puede perder efectividad si no se garantiza una comprensión inicial compartida.

Por otra parte, la construcción de mapas conceptuales mostró resultados favorables, pues los estudiantes lograron organizar de manera clara contenidos clave de la explicación, especialmente aquellos relacionados con adaptaciones curriculares y responsabilidad docente frente a la diversidad. Finalmente, los grupos diseñaron una actividad didáctica para una situación de aula asignada aleatoriamente. Aunque se presentaron dificultades iniciales, lograron proponer estrategias coherentes con el contexto y la diversidad planteada. Este resultado es relevante porque muestra un tránsito del plano conceptual al plano aplicado, aspecto central en la formación docente mencionado por Pineda (2018). Asimismo, permitió identificar que los estudiantes requieren mayor acompañamiento en la traducción de principios inclusivos a decisiones pedagógicas concretas. La producción elaborada se utilizó como evidencia evaluativa de la sesión, no solo para

valorar la aplicación de conceptos en un caso situado, sino también para reconocer los vacíos que aún persisten y orientar ajustes en clases posteriores.

### **4.3. Reflexión- clase 3 (semana 2)**

Durante esta clase (Apéndice C), la actividad inicial de “terremoto” buscó favorecer la interacción entre estudiantes distintos y romper la tendencia a trabajar siempre con los mismos compañeros. Aunque la propuesta generó cierta resistencia y no fue del todo bien recibida, este momento permitió evidenciar una dificultad relevante en la disposición del grupo para la colaboración flexible, aspecto que también forma parte de la formación docente. Posteriormente, el juego de “tingo, tingo tango” se planteó como una estrategia de activación de saberes previos sobre conceptos clave de los textos, como la zona de desarrollo próximo de Akudovich (2013) y mediación. Sin embargo, ante la percepción de que varios estudiantes no habían realizado las lecturas, fue necesario ajustar la dinámica y aplicar un quiz breve de conocimientos previos sobre el tema, con el que se confirmó que aproximadamente un tercio del grupo no había leído ninguno de los tres textos. Soy consciente como profesor en formación que es una situación que puede pasar en el aula, pero fue bastante duro asumir que lo planeado que era que leyeran algún texto antes de la clase no se cumplió y que en las planeaciones estos inconvenientes son bastante comunes.

A pesar de ello, la metodología central de la clase fue pertinente y funcionó de manera favorable. El trabajo en grupos, seguido de la comparación con la explicación y ejemplificación apoyada en diapositivas, permitió contrastar interpretaciones y consolidar comprensiones, logrando que todos los grupos participaran y recuperaran ideas cercanas a los planteamientos centrales de los textos y de la secuencia didáctica presentada en clase. En el cierre, se evidenció

un cambio significativo en la manera en que los estudiantes comprendían la discapacidad, al desplazar una visión centrada exclusivamente en la condición individual hacia una comprensión más ligada al entorno, las barreras y el capacitismo, en coherencia con los conceptos trabajados durante la sesión. En este sentido, puede afirmarse que la clase sí alcanzó su objetivo formativo. No obstante, permanecen retos pedagógicos importantes, especialmente en la motivación para la lectura previa y en el manejo del tiempo, ya que este último obligó a cerrar antes de lo previsto la discusión de los textos. Como proyección, será necesario fortalecer estrategias de alistamiento previo y ajustar la temporalización de la clase para asegurar mayor profundidad en el diálogo final.

#### **4.4 Reflexión- clase 4 (semana 3)**

Durante el momento de enganche definido por Bybee (2006) de esta clase (Apéndice D) se presentaron dos videos de reflexión (uno sobre síndrome de Down<sup>\*\*\*</sup> y el cortometraje *Cuerdas*<sup>§§§</sup>), los cuales favorecieron una discusión significativa sobre el trato hacia las personas con discapacidad.

A partir de estos recursos, los estudiantes lograron identificar la importancia de evitar la subestimación de capacidades y de promover una participación real en las actividades escolares, lo que sugiere un avance en su comprensión de la inclusión y la discapacidad en comparación con el inicio del curso. Este cambio resulta relevante, pues evidencia una transformación progresiva

---

<sup>\*\*\*</sup> La presentación del video se encuentra en el siguiente hipervínculo:

<https://youtu.be/hbABAJHPUBw?si=1YiUO0vdJ8kwLjF6>

<sup>§§§</sup> La presentación del video se encuentra en el siguiente hipervínculo:

[https://youtu.be/4INwx\\_tmTKw?si=99AJ3cl9qrt5oVg8](https://youtu.be/4INwx_tmTKw?si=99AJ3cl9qrt5oVg8)

de sus concepciones iniciales hacia una mirada más crítica y respetuosa del tema, en coherencia con los propósitos trabajados en la clase y con los recursos utilizados en la presentación

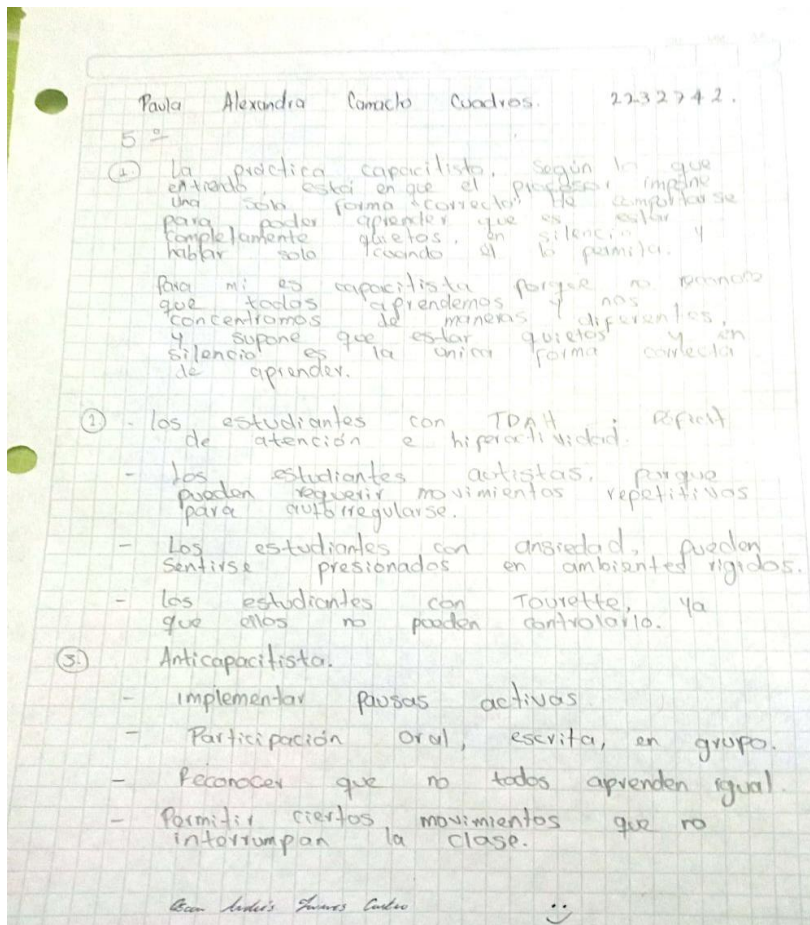
Asimismo, durante el enganche se retomaron conceptos clave como *corponormatividad* y *capacitismo*, y en esta ocasión varios estudiantes respondieron de manera activa, lo que permitió evidenciar una mejor preparación previa y mayor disposición frente al trabajo conceptual. En consecuencia, la explicación sobre qué es el capacitismo y cómo ha cambiado históricamente pudo desarrollarse con mayor eficacia, ya que el tiempo se destinó menos al repaso general y más al análisis de ejemplos concretos y situaciones específicas. Esto optimizó la discusión pedagógica y fortaleció la comprensión de estrategias para identificar y combatir prácticas capacitistas en el aula

Finalmente, en la actividad de cierre centrada en identificar prácticas capacitistas, reconocer qué estudiantes podrían verse afectados y proponer alternativas anti capacitistas se evidenció que, en la mayoría de los casos, los estudiantes lograron analizar adecuadamente las situaciones, reconocer sus efectos y plantear sugerencias pertinentes para transformarlas. Además, es importante destacar que la heteroevaluación enriqueció el ejercicio, ya que permitió ampliar las posibles soluciones a partir del diálogo entre pares.

Desde una perspectiva formativa, este resultado muestra no solo apropiación conceptual, sino también avances en la capacidad de análisis pedagógico y en la construcción colectiva de respuestas más inclusivas frente a situaciones de aula, como se propone en la actividad final de la clase (Figura 9).

**Figura 9.**

*Solución a una situación capacitista*



*Nota:* trabajo de un estudiante durante la clase.

#### 4.5. Reflexión- clase 5 (semana 3)

En esta clase (Apéndice E) se abordaron elementos centrales del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR), buscando que los estudiantes comprendieran tanto su diferencia como su relación dentro de los procesos de atención a la diversidad. En el momento de enganche, la actividad del dibujo de la casa se desarrolló según lo planeado, ya que las instrucciones intencionalmente confusas impidieron que los estudiantes

reprodujeran el dibujo de manera similar. Este resultado fue pedagógicamente valioso, pues permitió evidenciar que una misma consigna puede ser interpretada de formas distintas según la manera en que cada persona procesa la información. La actividad facilitó, además, una reflexión importante sobre la labor docente: no basta con transmitir instrucciones (Figura 10), sino que es necesario garantizar lo que se pretende enseñar sea comprendido de manera clara y accesible.

### Figura 10.

*Dibujos de los estudiantes durante la actividad inicial*



En la exploración, algunos ejemplos relacionados con objetos o apoyos asociados al DUA y al PIAR generaron confusión inicial, especialmente en la distinción entre lo universal y lo individual. Sin embargo, la actividad pudo desarrollarse y dejó como aprendizaje la necesidad de presentar ejemplos más específicos y mejor contextualizados. Durante la explicación, los

estudiantes lograron comprender de forma adecuada qué es el DUA, sus principios y el sentido del PIAR como herramienta complementaria para responder a necesidades particulares. Esta comprensión se evidenció en la elaboración, donde, a partir de una caracterización guía, pudieron identificar cuáles aspectos del estudiante requerían fortalecimiento y cuáles no. Finalmente, en la evaluación se observó que el formato del PIAR fue comprendido con mayor claridad que el del DUA, pues en este último persistieron dudas frente a la aplicación de sus principios. A ello se sumó una dificultad en el manejo del tiempo, ya que la actividad final debió resolverse con premura. En ese sentido, la clase permitió reconocer avances significativos en la apropiación conceptual, pero también la necesidad de ajustar la precisión de algunos ejemplos, reforzar la comprensión aplicada de los principios del DUA y planificar con mayor cuidado los tiempos de cierre, especialmente en las actividades evaluativas.

#### **4.6. Reflexión- clase 6 (semana 4)**

En esta clase (Apéndice F) se abordó la limitación visual desde una perspectiva que permitió reconocer la diversidad existente dentro de una misma condición. En el momento de enganche, la actividad del dibujo resultó un acierto, ya que evidenció las distintas formas en que los estudiantes imaginan o representan a una persona con discapacidad visual, mostrando que no existe una única imagen posible de esta condición. Este ejercicio fue valioso porque permitió problematizar estereotipos y abrir la comprensión hacia la diversidad de manifestaciones que puede tener la limitación visual.

**Figura 11.**

*Dibujos de los estudiantes durante la actividad inicial de limitación visual*



*Nota:* estudiantes mostrando al grupo sus dibujos durante la actividad.

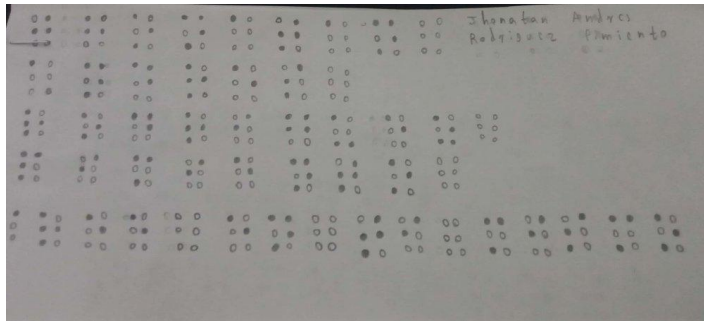
Durante la exploración, las preguntas iniciales permitieron identificar que los estudiantes contaban con presaberes más sólidos de lo esperado sobre discapacidad visual, sus tipos y algunas ideas sociales asociadas, lo cual favoreció el desarrollo de la clase y evidenció una disposición previa significativa frente al tema. En la explicación no se presentaron mayores dificultades y se percibió interés y concentración por parte del grupo, especialmente al abordar aspectos como la definición de limitación visual, sus grados y algunas orientaciones pedagógicas para la atención educativa.

En la elaboración, la decisión de reemplazar el mapa conceptual por la escritura del nombre en braille fue especialmente pertinente, ya que brindó a los estudiantes un acercamiento más experiencial y significativo a este sistema de lectura y escritura. Esta modificación enriqueció la clase, pues la actividad resultó más motivadora, innovadora y coherente con el propósito de generar

comprensión desde la vivencia. Además, funcionó adecuadamente como evidencia evaluativa, al permitir observar no solo la comprensión del contenido, sino también el interés y la apropiación del tema y la escritura Braille por parte de los estudiantes. En conjunto, la clase mostró que las estrategias prácticas y sensoriales pueden generar un mayor nivel de participación y aprendizaje cuando se trabaja un contenido relacionado con inclusión y accesibilidad.

### Figura 12.

#### *Escritura Braille en clases*



*Nota:* escrito en braille de un estudiante

#### **4.7. Reflexión- clase 7 (semana 4)**

La clase, aunque tuvo un inicio más extenso de lo previsto debido a la entrega de notas correspondientes a las evidencias recopiladas hasta el momento, logró desarrollarse posteriormente de manera satisfactoria. Una vez logrado este primer espacio, fue posible avanzar con mayor fluidez en el propósito central de la sesión, permitiendo que los estudiantes comprendieran con claridad la importancia de utilizar el modelo 5E (Bybee et al, 2006) dentro de la planeación pedagógica. Ya que, el modelo 5E compuesto por los 5 momentos de enganche, exploración, explicación, elaboración y evaluación es importante en las planeaciones del colegio porque logra

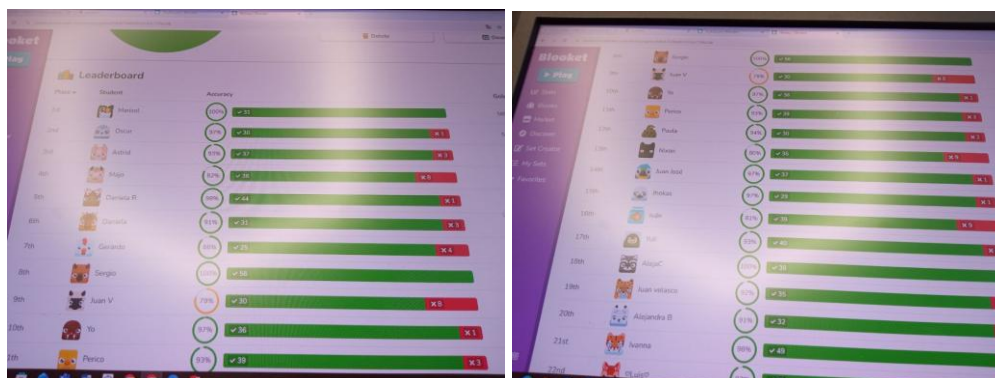
un aprendizaje profundo y cercano a lo cotidiano, se centra en los estudiantes y destruye la monotonía de las clases.

Durante la explicación puntual de cada uno de los momentos del modelo surgieron diversas inquietudes, especialmente en relación con la fase de elaboración, definido como el momento en donde los estudiantes aplican los conceptos adquiridos (Bybee et al., 2006). Sin embargo, estas dudas fueron aclaradas progresivamente a través de la actividad práctica de diseño de una clase basada en el modelo 5E, en la cual se evidenció una mejor comprensión de la función y sentido de este momento dentro de la secuencia didáctica.

Finalmente, la actividad de cierre, planteada a manera de juego tipo test sobre el modelo 5E, resultó ser altamente significativa. Esta estrategia no solo despertó el interés y la participación de los estudiantes, sino que también permitió confirmar que habían comprendido el funcionamiento de cada uno de los momentos y del modelo en general.

**Figura 13.**

*Tabla de clasificaciones*



*Nota:* Resultados de los estudiantes tomados de *Blooket*

La idea de esta actividad surgió de intentar utilizar la gamificación definida como el uso de elementos de juego por Deterding (2011) como método evaluativo. En este sentido, la experiencia dejó como reflexión que, a pesar de los ajustes de tiempo al inicio, la clase cumplió su objetivo formativo y evidenció que el uso de estrategias dinámicas favorece la apropiación de los contenidos.

## 5. Reflexiones finales

Es importante recordar que, sin reflexión, la clase observada se quedaría solo en una experiencia aplicada; en cambio, cuando se reflexiona de manera intencional, esta experiencia se convierte en conocimiento pedagógico. Es precisamente en este momento donde se puede analizar qué ocurrió realmente en la clase, cómo respondieron los estudiantes, qué dificultades aparecieron, qué decisiones didácticas funcionaron y cuáles necesitan ser replanteadas.

Recalcar la importancia de las reflexiones dentro del modelo permite mostrar varios aspectos: primero, que el *Lesson Study* no busca únicamente diseñar y ejecutar una clase, sino comprenderla críticamente para mejorarla. La observación y la reflexión permiten pasar de “dar una clase” a “aprender de la clase”, con otros (estudiantes y profesora titular). Segundo, que la reflexión hace posible centrar la mirada en el aprendizaje de los estudiantes, no solo en el desempeño del docente. Esto es clave porque el modelo pretende analizar cómo aprenden los estudiantes, qué barreras encuentran y qué ajustes pueden favorecer mejor su participación y comprensión. Tercero, porque la reflexión fortalece el carácter colaborativo del *Lesson Study*. Al dialogar sobre lo observado, los docentes construyen interpretaciones conjuntas, contrastan puntos de vista y enriquecen su práctica profesional. Es decir, la mejora no surge de una opinión individual, sino de una lectura compartida y argumentada de la experiencia.

Con todo esto el proceso desarrollado a lo largo de esta práctica permitió reconocer que la formación de futuros profesores no se fortalece únicamente a partir de la apropiación conceptual de contenidos, sino también mediante el análisis crítico de la práctica pedagógica y la reflexión constante sobre las decisiones didácticas tomadas en el aula. En este sentido, las distintas reflexiones realizadas después de cada sesión evidenciaron que la enseñanza de temas relacionados

con inclusión, atención a la diversidad, discapacidad, DUA y PIAR exige no solo claridad teórica, sino también estrategias metodológicas coherentes, accesibles y contextualizadas.

Asimismo, este proceso permitió reconocer que el aprendizaje de los estudiantes se vio favorecido cuando las actividades propuestas trascendieron la explicación teórica y dieron lugar a experiencias más dinámicas, participativas y significativas. Las estrategias prácticas, los ejercicios de interpretación de casos, las actividades sensoriales y los espacios de diseño pedagógico posibilitaron una mayor apropiación de los conceptos trabajados. Esto reafirma la importancia de proponer experiencias de formación que vinculen la reflexión conceptual con situaciones cercanas al ejercicio real de la docencia.

En conclusión, la experiencia permitió reconocer que la enseñanza orientada hacia la inclusión y la atención a la diversidad requiere procesos permanentes de observación, análisis y transformación pedagógica. Las reflexiones realizadas a lo largo del trabajo evidencian que tanto los estudiantes como el docente en formación lograron avanzar en la construcción de comprensiones más sólidas sobre estos temas, al tiempo que se consolidó la idea de que una práctica pedagógica inclusiva no se improvisa, sino que se construye desde la planeación, la mediación y la reflexión continua.

## 6. Conclusiones

El desarrollo de esta práctica en docencia como trabajo de investigación constituye una experiencia en un contexto real de Educación Superior dentro del curso *Educación Matemática y Atención a la Diversidad*. Este espacio de acompañamiento proporciona una formación continua frente a desafíos de planeación, trabajo con estudiantes, organización del tiempo, adaptación y toma de decisiones durante la clase, construcción de la identidad docente y retroalimentación continua por parte de la profesora titular y mis propios estudiantes. Además, se evidencia que el *Lesson Study* en el marco del curso constituye una estrategia pertinente para fortalecer la formación inicial de futuros profesores de matemáticas desde una perspectiva inclusiva, porque este método presenta coherencia con el curso de Educación Matemática y atención a la diversidad al permitir una planeación centrada en la diversidad, observación centrada en los estudiantes y no tanto en el profesor y se reflejaron mejor las barreras que impedían en cursos anteriores comprender conceptos de atención a la diversidad como que es un DUA un PIAR o cual es la diferencia entre incluir e integrar.

En relación con la pregunta de investigación, se evidenció que esta metodología favorece procesos de reflexión pedagógica continua sobre la enseñanza de las matemáticas escolares, en tanto sitúa en el centro el análisis de la práctica, la observación de las respuestas de los estudiantes y la necesidad de ajustar las propuestas de aula para atender la diversidad. De este modo, el acompañamiento docente no solo posibilitó la organización de sesiones con intencionalidad formativa, sino también la construcción de comprensiones más amplias sobre inclusión, discapacidad y atención a la diversidad.

En cuanto al objetivo general, puede afirmarse que este se alcanzó en la medida en que la implementación del Estudio de Clases permitió analizar el desarrollo de las sesiones y reflexionar sobre la formación inclusiva en la enseñanza de las matemáticas. Asimismo, el primer objetivo específico se cumplió al interpretar el desarrollo de las actividades a partir de los ciclos de planeación, ejecución, observación y reflexión, lo cual hizo posible incorporar elementos de inclusión en el diseño del curso. Las reflexiones de clase muestran que los estudiantes avanzaron desde concepciones y creencias iniciales reducidas de la inclusión, frecuentemente asociadas solo con discapacidad, hacia comprensiones más amplias relacionadas con participación, barreras, ajustes pedagógicos-curriculares y responsabilidad docente e institucional.

De igual forma, el segundo objetivo específico se vio reflejado en la orientación de sesiones basadas en estudios de casos (reales y simulados), así como en actividades de análisis, diseño y discusión pedagógica, que promovieron en los estudiantes una reflexión situada sobre la atención a la diversidad en el aula de matemáticas. Los resultados permitieron observar que, aunque persistieron dificultades en aspectos como: la claridad de algunas consignas, la lectura previa de textos y la traducción de principios inclusivos en decisiones didácticas concretas, las experiencias de clase favorecieron el paso del plano conceptual al plano aplicado. Actividades relacionadas con el DUA, el PIAR, el análisis de prácticas capacitistas y el abordaje de distintas discapacidades mostraron que los futuros docentes empezaron a reconocer la importancia de planear desde la diversidad y no desde la homogeneización del aprendizaje.

Finalmente, el tercer objetivo específico también se alcanzó, pues la experiencia de acompañamiento docente permitió una reflexión crítica sobre el propio rol como profesor en formación. A partir de las clases implementadas fue posible identificar aprendizajes importantes,

entre ellos la necesidad de ajustar tiempos, mejorar la formulación de instrucciones, fortalecer estrategias de motivación para la preparación previa de los estudiantes y diseñar actividades más coherentes con los propósitos inclusivos del curso.

Este trabajo ratifica que la inclusión no puede entenderse como un añadido a la práctica pedagógica, sino como un principio integral que debe orientar la formación docente, la planeación de las clases y la enseñanza de las matemáticas escolares. Por tanto, se concluye que el *Lesson Study* representa una herramienta valiosa para articular reflexión, colaboración y transformación pedagógica en la formación inicial de profesores, aunque sigue siendo necesario profundizar en experiencias de aprendizaje duraderas que permitan consolidar estos aprendizajes y ampliar su impacto en otros contextos de Educación Matemática.

### Referencias Bibliográficas

- Arnaiz, P. (2004). *La educación inclusiva: Dilemas y desafíos*. Revista Educación, Desarrollo y Diversidad, 7(2), 25-40.
- Arribas, Á. (2021). El estudio de clases en Colombia: posibilidades y desafíos. *Revista Educación Matemática*, 33(2), 45-62.
- Barboza, M., & Zapata, M. (2013). El Estudio de Clase como estrategia de cualificación docente: la experiencia con la pregunta “¿Qué es un poliedro?”. *Revista Científica*, 18(1), 80-92.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Zorzal. (Trabajo original publicado en 1986).
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Carlson Powell, J., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. BSCS. Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP). (s.f.). *Estudio de clases: Serie trabajo colaborativo para el desarrollo profesional*. Ministerio de Educación de Chile.
- Chassels, C., & Melville, W. (2009). Collaborative, reflective, and iterative Japanese lesson study in an initial teacher education program: Benefits and challenges. *Canadian Journal of Education*, 32(4), 734–763.
- Constitución Política de Colombia [Const.]. (1991).
- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994. Ley General de Educación*.
- Congreso de la República de Colombia. (2001). *Ley 715 de 2001*.
- Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1098 de 2006. Código de Infancia y Adolescencia*.
- Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley Estatutaria 1618 de 2013*.

- Duk, C., & Hernández-Ojeda, F. (2020). Mejorando la respuesta a la diversidad en el aula a través del Estudio de Clases en escuelas chilenas. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(1), 99-123. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.1.005>
- Galleguillos, J., Ribeiro, M., & Montes, M. (2022). El conocimiento matemático que despliega y desarrolla un grupo de profesores en la resolución del problema del corral. *Educación Matemática*, 34(3), 194-222.
- Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros*. Universidad de Granada.
- Instituto Nacional para Sordos [INSOR]. (2017). *Cartilla pedagógica: atención a la primera infancia sorda*. Bogotá: INSOR.
- Lewis, C. (2002). *Lesson study: A handbook of teacher-led instructional change*. Philadelphia, PA: Research for Better Schools, Inc.
- Lewis, C. (2016). How does lesson study improve mathematics instruction? *ZDM—Mathematics Education*, 48(4), 571–580.
- Lytle, S. L., & Cochran-Smith, M. (1992). Teacher research as a way of knowing. *Harvard Educational Review*, 62(4), 447–474.
- López Mojica, C. M., Larios Osorio, J. A., & Rivera Patiño, E. (2019). La enseñanza de probabilidad y estadística en educación especial: una experiencia inclusiva. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 22(2), 195-220.
- Márquez, C. (2015). Diseño universal para el aprendizaje y el profesorado: Retos y posibilidades. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 9(2), 63-78.
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2006). *Orientaciones pedagógicas para la atención a estudiantes con limitación visual*. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2013). *Política de Educación Inclusiva*. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2016). *Orientaciones para la implementación del Estudio de Clase en Colombia*. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2017). *Decreto 1421 de 2017*.

Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva*. MEN.

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*.

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*.

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales*.

Paiva, M. M. (2024). Cine-debate: una propuesta de extensión universitaria desde el enfoque anticapacitista. *Revista Iberoamericana de Educación*, 84(1), 123-140.

Pochulu, M., & Font, V. (2011). Análisis del funcionamiento de una clase de matemáticas no significativa. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 14(3), 361-394.

Ribeiro, A., & Mellone, M. (2017). Lesson Study in initial mathematics teacher education: Insights and prospects. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 6(2), 118–131.

Saito, E., Harun, I., Kuboki, I., & Tachibana, H. (2006). Indonesian lesson study in practice:

Case study of Indonesian mathematics and science teacher education project. *Journal of*

*In-service Education*, 32(2), 171–184.

Sims, L., & Walsh, D. (2009). Lesson study with pre-service teachers: Lessons from lessons.

*Teaching and Teacher Education*, 25(5), 724–733.

Universidad Nacional de Colombia. (2018). *Experiencias de Estudio de Clase en programas de*

*formación docente*. Bogotá: UNAL.

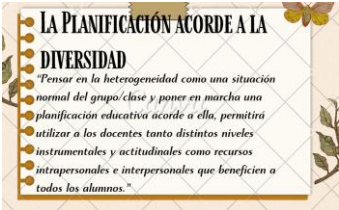
Apéndices

Apéndice A. Planeación Clase 1 (semana 1)

<b>Curso:</b>	Educación Matemática y atención a la diversidad	<b>Profesor en práctica:</b>	César Augusto Reina Mendoza	<b>Profesora titular:</b>	Jenny Patricia Acevedo Rincón	<b>Tiempo :</b>	180 minutos
<b>Nombre de la sesión:</b>	La inclusión desde lo personal y desde la labor docente						
<b>Contexto de la unidad:</b>	Esta clase se desarrolla en el marco del curso de Formación docente e inclusión educativa, dirigida a estudiantes de licenciatura o profesorado en formación que reflexionan sobre su papel en la atención a la diversidad. La sesión se enmarca en una secuencia donde los futuros docentes exploran la <b>educación inclusiva</b> como práctica ética, pedagógica y cultural.						
<b>Materiales:</b>	Diapositivas, videos, Cartelera, Marcadores, Tablero, Hojas						
<b>Objetivo de la clase:</b>	Comprender el sentido profundo de la inclusión educativa, reconociendo la diversidad como una oportunidad para el aprendizaje, y reflexionar sobre el rol del docente como agente transformador desde la práctica reflexiva y la empatía.						
<b>Momento 1: Engagement</b>							
<b>Objetivo:</b>	Motivar a los estudiantes para reflexionar sobre el significado de la inclusión desde su propia experiencia y percepción personal.						
<b>Tiempo:</b>	25 minutos						
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>			
En primer lugar, los estudiantes se organizarán en grupos de 3 o 4 personas, para que puedan compartir sus ideas de manera más cercana y participativa.  El docente explicará que iniciarán la clase explorando qué significa la inclusión para	El docente iniciará la sesión saludando de forma cálida y cercana: “Buenos días, chicos y chicas. Hoy hablaremos de un tema que nos toca a todos: la inclusión. Pero antes de definirla, quiero	“Elegí esta imagen porque muestra amistad; para mí la inclusión es eso: aceptar a todos.”	“Tu interpretación muestra sensibilidad; esa empatía es una base importante para construir inclusión desde la convivencia.”	Si algún estudiante tiene dificultad para acceder a internet o a imágenes,			

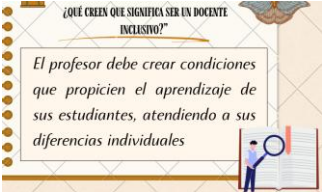
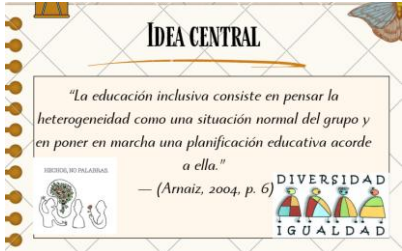
<p>cada uno.</p> <p>Para ello, cada estudiante deberá buscar una imagen (de su galería, redes sociales o internet) que sienta que lo representa o que, de alguna forma, exprese lo que él o ella entienden por <i>inclusión</i>.</p> <p>Luego, cada estudiante mostrará su imagen al grupo y la justificará respondiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Por qué elegiste esta imagen?</li> <li>• ¿Qué te hace pensar o sentir?</li> <li>• ¿Qué tiene que ver contigo o con tu entorno?</li> </ul> <p>Después, cada grupo elegirá una imagen representativa para compartir en plenaria.</p>	<p>que la sintamos.”</p> <p>Luego dirá: “Piensen en una imagen que para ustedes <i>sea inclusión</i>. No tiene que ser una imagen académica, puede ser algo que los haya hecho sentir aceptados, escuchados o valorados.”</p> <p>Mientras los estudiantes buscan, el docente acompañará con preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué te llamó la atención de esa imagen?</li> <li>• ¿Esa imagen te representa de alguna manera?</li> <li>• ¿Qué emociones te despierta?</li> </ul> <p>Finalmente, pedirá que en el grupo elijan una imagen común y expliquen qué los hizo decidirse por ella.</p>	<p>“No estoy seguro de qué significa inclusión, creo que tiene que ver con personas con discapacidad.”</p> <p>“Siento que la inclusión a veces se exagera; no todo el mundo puede aprender igual.”</p> <p>“Escogí una imagen de un grupo diverso porque me recuerda que todos somos distintos, pero no siempre se nos trata igual.”</p> <p>“La inclusión me parece una obligación más que un valor.”</p>	<p>“Es válido no tener claridad aún; justamente hoy vamos a ampliar esa idea más allá de la discapacidad.”</p> <p>“Tu observación es valiosa; plantea un dilema real sobre los límites de la inclusión y la necesidad de apoyos diferenciados.”</p> <p>Has logrado conectar la idea de inclusión con justicia y equidad, no solo con presencia; eso es clave.”</p> <p>“Gracias por tu sinceridad; veremos cómo, más que una obligación, puede convertirse en una oportunidad de transformación colectiva.”</p>	<p>puede dibujarla o describirla oralmente. Para grupos muy participativos, el docente puede limitar el tiempo de búsqueda y presentación para evitar dispersión. Si hay estudiantes con dificultades de expresión oral, se puede permitir que otro compañero lea su justificación o que lo</p>
--	---	--	--	---

					haga por escrito.
<b>Momento 2: Exploration</b>					
<b>Objetivo:</b>	Analizar los planteamientos de Pilar Arnaiz (2004) sobre el tránsito de la integración a la inclusión, reconociendo las diferencias entre ambos enfoques y comprendiendo la importancia de asumir la diversidad como una característica natural del aula.				
<b>Tiempo:</b>	35 minutos				
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>	
<p>En este momento, se busca que los estudiantes identifiquen cómo ha cambiado la visión sobre la atención a la diversidad a partir de la lectura del texto de Arnaiz (2004).</p> <p>Se entregarán tres fragmentos clave del texto (proyectados):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La autora explica que la integración reproduce un modelo médico que centra la atención en las deficiencias y delega la atención en especialistas.</li> <li>2. Se plantea que la educación inclusiva considera la heterogeneidad del grupo como algo normal y valioso.</li> <li>3. Se señala que la inclusión requiere una planificación educativa acorde a la diversidad, usando los recursos personales,</li> </ol>	<p>El docente introduce la actividad preguntando:                  “¿Creen que todos los estudiantes son atendidos de la misma manera en la escuela? ¿Eso es inclusión?”</p> <p>Después de escuchar algunas respuestas, explica:                  “Arnaiz nos invita a reflexionar sobre cómo muchas veces confundimos integración con inclusión. Integrar no es incluir. Incluir es transformar la escuela para todos.”</p> <p>Durante la lectura, el docente acompaña y aclara conceptos clave, destacando frases como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “La educación inclusiva se</li> </ul>	<p>“Integrar no es incluir, incluir implica transformar la enseñanza.”</p> <p>“La inclusión es idealista; las escuelas no están preparadas para eso.”</p> <p>“Los profesores no pueden hacerlo todo; eso deberían hacerlo los especialistas.”</p>	<p>“Exacto; la inclusión exige cambiar prácticas y estructuras, no solo aceptar a los estudiantes.”</p> <p>“Esa postura es muy común; y justamente Arnaiz insiste en que reconocer las limitaciones es el primer paso para transformarlas.”</p> <p>“Es una idea válida, aunque parcial; la inclusión no es tarea exclusiva de especialistas, sino un trabajo conjunto.”</p>	<p>Si el grupo tiene dificultad para comprender los textos teóricos, se pueden ofrecer esquemas visuales. Se pueden usar carteles o tarjetas con citas destacadas para análisis visual en grupo.</p>	

<p>actitudinales e interpersonales del docente. Ejemplo de un fragmento****:</p>  <p>Los estudiantes, en grupos pequeños, leerán los fragmentos y responderán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué diferencia a la integración de la inclusión?</li> <li>• ¿Qué cambios exige la inclusión en la práctica docente?</li> <li>• ¿Qué papel cumple la escuela y el profesorado en este cambio?</li> </ul> <p>Luego compartirán sus conclusiones en una conversación plenaria breve.</p>	<p>centra en cómo apoyar las cualidades y necesidades de cada uno y de todos los estudiantes...”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Pensar en la heterogeneidad como una situación normal del grupo/clase.</li> </ul>	<p>“La inclusión es un derecho, pero también un desafío que agota.”</p> <p>“No entiendo por qué tenemos que cambiar tanto si lo tradicional funciona.”</p>	<p>“Tu comentario refleja el desgaste que sienten muchos docentes; por eso es clave promover el trabajo colaborativo.”</p> <p>“Interesante punto; reflexionemos si realmente lo ‘tradicional’ ha funcionado para todos los estudiantes.”</p>	
<b>Momento 3: Explanation</b>				
<b>Objetivo:</b>	Reflexionar sobre los retos y responsabilidades del docente en una escuela inclusiva, identificando las implicaciones de una planificación educativa flexible, colaborativa y centrada en la diversidad.			
<b>Tiempo:</b>	40 minutos			

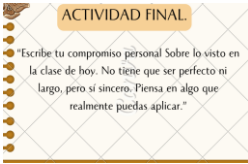
\*\*\*\* La presentación de la planeación se encuentra en el siguiente hipervínculo:

[https://www.canva.com/design/DAGmhAtOc98/agXfS8T8Gh\\_oDdV\\_9Wd4lg/edit?utm\\_content=DAGmhAtOc98&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGmhAtOc98/agXfS8T8Gh_oDdV_9Wd4lg/edit?utm_content=DAGmhAtOc98&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

Descripción de la(s) tarea(s)	Intervención del profesor	Posibles respuestas	Retroalimentación	Ajustes necesarios
<p>A través de una exposición dialogada, el docente presenta los principales aportes de Arnaiz (2004), centrados en tres ideas fundamentales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La diversidad es la norma en el aula, no la excepción.</li> <li>2. La escuela inclusiva requiere un cambio organizativo y actitudinal.</li> <li>3. El docente tiene un rol activo en la construcción de una cultura de colaboración y equidad.</li> </ol> <p>Se proyectarán diapositivas con citas del texto y ejemplos reales de prácticas inclusivas.</p>  <p>Luego, los estudiantes elaborarán un mapa conceptual con palabras clave: <i>diversidad, equidad, participación, colaboración, planificación inclusiva, valores, respeto.</i></p>	<p>El docente inicia con una pregunta reflexiva: “¿Qué significa para ustedes que la diversidad sea algo normal y no excepcional?”</p> <p>Después explica, retomando las ideas del texto: “Arnaiz nos recuerda que mientras sigamos viendo las diferencias como deficiencias, estaremos reproduciendo exclusión. La educación inclusiva busca transformar esa mirada.”</p> <p>Proyecta el fragmento:</p>  <p>Y añadir:</p> <p>“Esto nos compromete como docentes a planear pensando en todos, no en el promedio. La</p>	<p>“La diversidad es natural, pero el sistema no deja trabajar así.”</p> <p>“Los docentes sí queremos incluir, pero no tenemos tiempo ni formación.”</p> <p>“La escuela inclusiva suena bien en teoría, pero en la práctica nadie la aplica.”</p> <p>“Aun con limitaciones, creo que un profesor puede marcar la diferencia.” “Buena observación; la inclusión depende también de políticas y condiciones, no solo de voluntad.”</p>	<p>“Buena observación; la inclusión depende también de políticas y condiciones, no solo de voluntad.”</p> <p>“Comprensible; el cambio requiere apoyo institucional y formación continua, no solo esfuerzo individual.”</p> <p>“Esa percepción refleja una brecha real entre discurso y práctica; por eso necesitamos visibilizar experiencias que sí funcionan.”</p> <p>“Excelente actitud; las transformaciones grandes comienzan con pequeñas acciones en el aula.”</p>	<p>- Se pueden incorporar ejemplos locales de escuelas inclusivas o fragmentos visuales del texto de Arnaiz. Si hay poco tiempo, el mapa conceptual puede hacerse colaborativo en el tablero o mural de la clase.</p>

	inclusión es un trabajo compartido entre la escuela, la comunidad y los maestros.”	“No todos los estudiantes quieren integrarse, y eso también influye.”	“Interesante punto; la inclusión implica construir participación, no imponerla. A veces el reto es motivar, no obligar.”	
<b>Momento 4: Elaboration</b>				
<b>Objetivo:</b>	Vincular los conceptos aprendidos con la realidad a través del análisis de videos cortos sobre inclusión, interpretando las emociones, pensamientos y valores que emergen en cada historia para fortalecer la empatía y el compromiso social.			
<b>Tiempo:</b>	45 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p>En este momento, los estudiantes conectarán la teoría revisada con experiencias audiovisuales que retratan la inclusión desde distintas perspectivas. Se proyectarán tres videos cortos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ONCE Educación - Los colores de las flores</li> <li>• Creando la Inclusión – Reflexión</li> <li>• Matemáticas para niños y jóvenes con autismo</li> </ul> <p>Durante cada proyección, los estudiantes deberán anotar brevemente tres aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo que <b>vieron</b> (hechos, personajes, acciones de inclusión o exclusión).</li> <li>• Lo que <b>sintieron</b> (emociones, empatía, incomodidad, ternura, frustración).</li> </ul>	<p>El docente introduce el momento diciendo:</p> <p>“Hasta ahora hemos pensado y leído sobre inclusión. Ahora quiero que la veamos, la sintamos y la escuchemos.”</p> <p>Antes de reproducir el primer video, explica brevemente que cada historia mostrará diferentes realidades y que no deben solo observar, sino también sentir y pensar.</p> <p>Después de cada video, el docente guía la conversación con preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué parte del video los</li> </ul>	<p>“Me conmovieron los videos; muestran que todos necesitamos empatía.”</p>	<p>“Esa conexión emocional es esencial; sentir empatía nos acerca al sentido humano de la inclusión.”</p>	<p>- Si el tiempo es limitado, se puede proyectar solo dos videos y dejar el tercero como reflexión individual o tarea escrita. Se recomienda crear un</p>
		<p>“Siento que son muy románticos; la vida real no es así de fácil.”</p>	<p>“Muy cierto; el cine idealiza, pero nos deja la pregunta: ¿qué tan lejos estamos de lograr eso en la realidad?”</p>	
		<p>“Me dio tristeza; me recordó que hay muchas barreras invisibles.”</p>	<p>“Identificar esas barreras es un paso hacia la conciencia crítica;</p>	

<p>• Lo que <b>pensaron</b> (qué reflexiones surgieron sobre la inclusión y su papel como docentes). Después de ver los tres videos, en grupos de 4 o 5 estudiantes discutirán sus percepciones y construirán un acuerdo o conclusión colectiva sobre lo que significa “incluir desde el corazón”. Finalmente, cada grupo compartirá su idea principal con el resto del curso, pudiendo expresarla en una frase, dibujo o símbolo en el tablero o mural de inclusión.</p>	<p>conmovió más?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué mensaje creen que transmite sobre la inclusión?</li> <li>• ¿Qué papel tuvo el docente o el entorno en la experiencia de inclusión o exclusión mostrada?</li> </ul> <p>Durante la socialización final, el docente anota en el tablero las palabras o frases que los grupos compartan (por ejemplo: empatía, barreras, aceptación, oportunidades, cambio, diferencia, comunidad).</p>		verlas ya es parte del cambio.”	<p>ambiente emocional seguro, evitando burlas o comentarios despectivos, recordando que el tema puede despertar sensibilidad es personales.</p>
		<p>“No me gustó, me pareció exagerado.”</p>	<p>“Gracias por tu sinceridad; a veces el rechazo inicial es una forma de protegernos de temas que nos incomodan. Vale la pena analizar por qué.”</p>	
		<p>“Creo que falta mostrar también a los docentes, no solo a los niños.”</p>	<p>“Excelente observación; la inclusión también necesita visibilizar el papel de los profesores y su entorno.”</p>	
<b>Momento 5: Evaluation</b>				
<b>Objetivo:</b>	Evaluar la comprensión y apropiación del concepto de inclusión mediante una reflexión personal o grupal, expresando compromisos concretos para contribuir a una comunidad educativa más equitativa y respetuosa con la diversidad.			
<b>Tiempo:</b>	40 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
En este último momento, los estudiantes harán una reflexión personal y colectiva sobre lo aprendido en la clase. Primero, de forma individual, escribirán en	El docente guiará este momento con un tono reflexivo y esperanzador: “Hemos hablado, sentido y	“Me comprometo a escuchar más antes de juzgar.”	“Tu compromiso refleja una actitud ética y empática; pequeños gestos	- Si el grupo es numeroso, se pueden

<p>una tarjeta, hoja o documento digital una frase que comience con: “Para promover la inclusión, me comprometo a...”</p> <p>Este compromiso puede referirse a actitudes, acciones o cambios que estén dispuestos a realizar en su vida cotidiana, en su escuela o en su futura práctica docente. Luego, los estudiantes colocarán sus compromisos en el “Mural de la inclusión”, elaborado con las imágenes del primer momento y palabras clave surgidas en la clase (empatía, diversidad, respeto, equidad, colaboración, comprensión).</p> <p>Finalmente, se realizará una breve socialización voluntaria donde algunos estudiantes leerán su compromiso o explicarán qué aprendieron sobre sí mismos a lo largo de la clase. El docente cerrará con una síntesis colectiva, resumiendo cómo los cinco momentos (sentir, pensar, reflexionar, aplicar y comprometerse) permiten construir una visión integral de la inclusión.</p>	<p>pensado mucho sobre la inclusión. Ahora quiero que cada uno piense: ¿qué puedo hacer yo, desde mi lugar, para que nadie se quede fuera?”</p> <p>Da las instrucciones: “Escribe tu compromiso personal. No tiene que ser perfecto ni largo, pero sí sincero. Piensa en algo que realmente puedas aplicar.”</p>  <p>Mientras los estudiantes escriben, puede ambientar el espacio con música suave y recorrer el aula acompañando el proceso.</p> <p>Luego invita a compartir: “¿Alguien quiere leer su compromiso? Cada palabra suma a nuestra construcción colectiva.”</p> <p>Finaliza diciendo: “La inclusión empieza cuando dejamos de mirar las diferencias como obstáculos y las vemos como oportunidades. Gracias por dejar su huella en este mural.”</p>	<p>“Me gustaría ser inclusivo, pero no sé cómo hacerlo.”</p> <p>“No creo que todos los contextos permitan inclusión real.”</p> <p>“Voy a intentar adaptar mis clases para que todos participen.”</p> <p>“No estoy de acuerdo con forzar la inclusión cuando los estudiantes no quieren participar.”</p>	<p>como este construyen inclusión.”</p> <p>“Tu honestidad es valiosa; la inclusión también se aprende con práctica, reflexión y apoyo.”</p> <p>“Esa mirada cuestiona lo sistémico; es cierto que hay límites, pero también espacios donde podemos incidir.”</p> <p>“Excelente; intentar ya implica apertura al cambio y disposición para aprender.”</p> <p>“Interesante punto; la inclusión no se impone, se construye desde el diálogo y la motivación mutua.”</p>	<p>recoger los compromisos sin lectura pública, y luego exponerlos en el mural de forma anónima.</p> <p>- Es importante dejar unos minutos finales para cerrar emocionalmente la sesión y agradecer la participación de todos.</p>
---	---	---	---	--

**Apéndice B. Planeación Clase 1 (semana 2)**

<b>Curso</b>	<b>Educación Matemática y atención a la diversidad</b>	<b>Profesor en práctica</b>	César Augusto Reina Mendoza	<b>Profesora Titular</b>	Jenny Patricia Acevedo Rincón	<b>Tiempo total en minutos</b>	120 minutos
<b>Nombre de la sesión</b>		Formación docente e inclusión: aprendizajes desde Pineda (2018) y desafíos según Arnaiz (2004)					
		Sesión del Educación Matemática y atención a la diversidad en la que se socializan resultados de la tesis de Pineda (2018) sobre formación docente e inclusión, contrastándolos con los planteamientos de Arnaiz (2004) acerca de los retos de la escuela inclusiva. Los estudiantes ya han trabajado previamente el concepto de inclusión					

<b>Contexto de la unidad</b>	y ahora profundizan en cómo la formación inicial y continua de docentes favorece o limita la atención a la diversidad.			
<b>Materiales</b>	Diapositivas, resumen o capítulos impresos/digitales de Pineda (2018), fragmentos de Arnaiz (2004), papelógrafos o cartulinas, marcadores, notas adhesivas, tablero.			
<b>Objetivo de la clase</b>	Analizar críticamente la formación docente en atención a la diversidad a partir de la tesis de Pineda (2018) y de los desafíos planteados por Arnaiz (2004), identificando implicaciones y propuestas para la propia práctica profesional.			
<b>Momento 1: Engagement</b>				
<b>Objetivo:</b>	Motivar a los estudiantes para conectar sus propias experiencias y concepciones sobre la atención a la diversidad con las ideas centrales de la tesis de Pineda (2018) y los desafíos planteados por Arnaiz (2004), a partir de la relectura y socialización inicial de sus registros de aprendizaje.			
<b>Tiempo estimado</b>	10 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
En primer lugar, se pedirá a los estudiantes que se organicen en grupos de 3 o 4 (de manera preferible heterogénea en cuanto a trayectoria, semestre o experiencia docente).  Cada estudiante tendrá a la mano su registro de aprendizaje elaborado en la sesión anterior sobre	<b>Apertura emocional y recordatorio de propósito</b>  “Buenos días, profes en formación, ¿cómo están hoy? Antes de comenzar, quiero que recordemos que nuestros registros de aprendizaje son un espacio seguro para pensar con honestidad sobre la atención a la diversidad”.  “En la tesis de Pineda vimos cómo se diseñó un curso de <i>Educación Matemática y atención a la diversidad</i> precisamente porque en la formación	“Subrayé que en la licenciatura casi no hemos visto nada sobre diversidad; me preocupa porque siento que saldré sin saber cómo hacerlo.”	“Es muy valioso que lo pongas en palabras. Justo eso es lo que muestran varios estudios: la formación inicial suele dejar vacíos en este tema. Reconocer esa carencia es el primer paso para exigir y construir espacios como este curso. Aquí vamos a intentar llenar, al menos en parte, ese vacío.”	<b>Si algunos estudiantes no trajeron el registro de aprendizaje:</b> Que anoten rápidamente lo que recuerden de la lectura que hicieron de los textos.

<p>la lectura de Pineda (2018) y el texto de Arnaiz (2004).</p> <p>“Subraya tu desafío”</p> <p>Individualmente, cada estudiante relee rápidamente su registro y subraya una frase que exprese:</p> <p>un aprendizaje clave,</p> <p>una pregunta o duda, o</p> <p>un dilema frente a la atención a la diversidad en la formación docente o en la práctica de aula.</p>	<p>inicial casi no se abordaba este tema de forma explícita.”</p> <p>Y Arnaiz nos advertía de los riesgos de seguir mirando la diversidad desde el <i>modelo del déficit</i>, donde el problema parece estar solo en el estudiante y no en la escuela ni en el currículo.”</p> <p>Saquen sus registros de aprendizaje. Van a subrayar una frase donde ustedes sientan que aparece un desafío, una pregunta o un aprendizaje fuerte sobre la atención a la diversidad en matemáticas.”</p> <p>“Luego, en su grupo, van a compartir esas frases y, usando estas tarjetas, decidirán si ese desafío para ustedes hoy es <b>verde</b> (lo siento cercano, ya lo intento), <b>amarillo</b> (lo entiendo, pero me genera dudas) o <b>rojo</b> (lo veo lejano o muy difícil de asumir).”</p>	<p>“Mi frase dice que me da miedo tener estudiantes con NEE en mi aula porque siento que no voy a saber qué hacer.”</p>	<p>“Gracias por decirlo tan directo. Ese miedo es muy común y no significa que seas mal docente, sino que necesitas herramientas. En este espacio vamos a trabajar para que ese miedo se convierta en preguntas y decisiones concretas, no en bloqueo.”</p> <p>“Qué importante lo que señalas. A veces el discurso cambia, pero las prácticas no. Tu</p>	<p><b>Si el grupo se muestra muy callado o tímido al compartir sus frases:</b></p> <p>Comenzar modelando con un ejemplo personal:</p> <p>En mi propio registro, una frase clave sería... y yo la pondría en amarillo por...”.</p> <p><b>Si domina una mirada muy</b></p>
---	---	---	--	--

<p><b>Tarjetas semáforo de los desafíos</b></p> <p>A cada grupo se le entregan tres tarjetas de colores:</p> <p><b>Verde:</b> “Lo siento cercano / ya lo estoy intentando hacer”.</p> <p><b>Amarillo:</b> “Lo comprendo, pero me genera inquietud o dudas”.</p> <p><b>Rojo:</b> “Lo percibo como un desafío grande o lejano a mi realidad”.</p> <p>En el grupo, cada estudiante lee en voz alta la frase elegida de su registro de aprendizaje.</p> <p>El grupo decide qué color (verde, amarillo o rojo) le asigna a ese</p>	<p><b>Preguntas detonadoras mientras circula por los grupos</b></p> <p>“¿Qué parte de la experiencia de Pineda con el curso piloto les llamó más la atención?”</p> <p>¿En qué momentos se ve lo que Arnaiz llama una respuesta todavía muy centrada en el alumno y no en la institución?”</p> <p>¿Qué sentimientos aparecen cuando piensan en atender la diversidad en su futura aula de matemáticas?”</p> <p>“Si tuvieran que resumir el principal desafío que aparece en su registro, ¿cómo lo nombrarían en una frase corta?”</p> <p><b>Cierre del momento de enganche</b></p> <p>El profesor invita a mirar la galería de frases:</p> <p>“Miren nuestro mapa de desafíos. ¿Ven más verdes, amarillos o rojos? Esto nos muestra desde dónde partimos como grupo para pensar la socialización de sus registros y las decisiones didácticas que podemos tomar.”</p> <p>“En el siguiente momento vamos a profundizar en algunos de estos desafíos y a revisar cómo Pineda organiza el curso y qué dilemas señala Arnaiz para</p>	<p>“Elegí una frase donde escribí que esto de la diversidad a veces se siente como ‘moda’, que en la práctica todo sigue igual.</p>	<p>comentario nos ayuda a no idealizar el tema: vamos a mirar también esas contradicciones y pensar qué cambios reales se requieren para que no se quede en moda.”</p> <p><b>centrada en “el estudiante problema”:</b></p> <p>Reorientar con preguntas:</p> <p>“¿Qué elementos del currículo, de la organización del aula o del trabajo docente aparecen en sus registros como parte del problema o parte de la solución?”</p> <p>Recordar la idea de Arnaiz de pasar de respuestas individuales a enfoques institucionales y colaborativos.</p>
---	--	---	--

<p>desafío, argumentando brevemente el porqué.</p> <p><b>Galería rápida de frases</b></p> <p>En una cartulina grande o en un tablero digital colaborativo (Jamboard, Padlet, etc.), cada grupo escribe una sola frase que considere representativa del desafío que más les impactó, junto con el color que le asignaron.</p> <p>Las frases quedan proyectadas o pegadas en el frente del aula como “<b>Mapa de desafíos para la atención a la diversidad</b>”, que se retomará en los momentos posteriores de la clase.</p>	<p>que nuestras reflexiones no se queden solo en lo personal, sino que se conecten con la transformación de la escuela y del currículo.”</p>		
<b>Momento 2: Exploration</b>			
<p><b>Objetivo:</b></p>	<p>Permitir que los estudiantes exploren en profundidad los desafíos identificados en sus registros de aprendizaje, poniéndolos en diálogo con las ideas de Pineda (2018) sobre la formación inicial y de Arnaiz (2004) sobre los</p>		

	dilemas y desafíos de la educación inclusiva, para empezar a ver desde dónde se necesitan cambios (docente, aula, currículo, institución).			
<b>Tiempo estimado:</b>	25 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p><b>Construcción del “Mapa de desafíos”</b></p> <p>El docente pega en el tablero o proyecta digitalmente todas las tarjetas con frases y colores elaboradas en el Momento 1.</p> <p>De manera colectiva, pide a los estudiantes que se acerquen (o que lo hagan de forma virtual con notas digitales) y que organicen las tarjetas en dos niveles:</p> <p>Por <b>color</b> (verde, amarillo, rojo).</p> <p>Por <b>tipo de desafío</b>:</p>	<p>“Ahora que tenemos nuestro mapa de desafíos, vamos a explorarlos con más calma. La idea es que veamos cómo lo que ustedes escribieron en los registros dialoga con lo que plantean Pineda y Arnaiz sobre la formación de profesores y la educación inclusiva.”</p> <p><b>Guía para organizar el mapa</b></p> <p>Explica explícitamente las categorías:</p> <p>Algunas frases hablan de que el plan de estudios casi no aborda la diversidad; esas irían a <i>formación inicial</i>.”</p> <p>“Otras se refieren a lo que hacemos en la clase de matemáticas, como las adaptaciones, los recursos, la participación; esas irían a <i>práctica de aula</i>.”</p> <p>“Otras cuestionan cómo se organizan apoyos, tiempos, recursos en la escuela; esas van a <i>centro / políticas</i>.”</p>	<p>“Este desafío sobre sacar al estudiante del aula lo ubicamos en ‘centro’, porque depende de cómo la escuela organiza los apoyos.”</p>	<p>“Buen análisis: están viendo que no todo se resuelve dentro del aula. Cuando lo conectan con la organización del centro, se acercan a una mirada de inclusión que implica cambios institucionales, no solo individuales.”</p>	<p><b>Si el mapa de desafíos queda muy cargado o confuso:</b></p> <p>El docente puede, al final del momento, sintetizar en voz alta: “Hoy vimos que la mayoría de desafíos se concentran en...”, y tomar una foto o captura de pantalla del mapa para retomarlo en la siguiente sesión.</p> <p><b>Si algunos estudiantes se</b></p>
	<p>“No encontramos ningún fragmento del texto que se parezca a nuestra tarjeta, nos sentimos perdidos.</p>	<p>“Gracias por decirlo. Antes de rendirnos, miremos juntos el índice o las partes subrayadas; quizá haya una sección que hable de algo cercano. Y si aun así no aparece, también es información: quizá su desafío abre un ángulo</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desafíos sobre la formación inicial / plan de estudios.</li> </ul>	<p>“Y las que expresan miedos, creencias, expectativas de ustedes como docentes, las pondremos en <i>creencias e identidad profesional</i>.”</p>		<p>que los textos no desarrollan tanto, y eso también merece ser nombrado.”</p>	<p><b>quedan en descripciones muy generales (sin conectar con teoría):</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desafíos sobre la práctica de aula y las adaptaciones curriculares.</li> </ul>	<p>Mientras los estudiantes ordenan las tarjetas, el docente formula preguntas como: “¿Por qué pondrías esta frase en formación y no en aula?”</p>	<p>“Nuestra tarjeta dice que el problema está en el estudiante que ‘no se adapta’; Arnaiz parece decir que el problema es la escuela, pero no estoy de acuerdo.”</p>	<p>“Me gusta que no estés de acuerdo automáticamente. La idea no es que acepten todo sin cuestionar, sino que contrasten lo que viven con lo que propone la autora. Tal vez podamos pensar en ejemplos concretos: ¿en qué casos ves más peso del estudiante y en cuáles reconoces que la organización escolar también genera barreras?”</p>	<p>El docente puede hacer preguntas más directas: “¿Qué autor, Pineda o Arnaiz, te ayuda mejor a entender este desafío? ¿Por qué?”</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desafíos sobre la organización del centro / apoyos / políticas.</li> </ul>	<p>“¿Qué les dice el color (verde, amarillo, rojo) sobre cómo viven este desafío?”</p>			<p>“¿Hay alguna parte donde el texto diga algo parecido a lo que tú escribiste?”</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desafíos sobre las creencias e identidad del profesor frente a la diversidad.</li> </ul>	<p><b>Orientación para la lectura cruzada</b> En cada grupo, el docente da la consigna de la tabla de análisis:</p>			<p>Se pueden recoger las tablas de</p>
<p>Cada estudiante, al ver el muro de tarjetas, puede mover aquellas que considere mal ubicadas (previo acuerdo con el autor o el grupo que la escribió), generando un primer debate espontáneo.</p>	<p>Elijan una tarjeta verde, una amarilla y una roja. Para cada una, busquen en Pineda o en Arnaiz una idea que se relacione. Puede ser un acuerdo, una crítica o una ampliación.”  Sugiere algunos rastros para la búsqueda: “Si su desafío tiene que ver con que el currículo no contempla la diversidad, revisen cómo Pineda</p>			

<p><b>Lectura cruzada de registros y textos</b></p> <p>De nuevo en sus grupos, cada equipo elige:</p> <p><b>Una tarjeta verde,</b></p> <p><b>Una tarjeta amarilla,</b></p> <p><b>Una tarjeta roja</b> (pueden ser propias o de otros grupos).</p> <p>El docente entrega a cada grupo una hoja de trabajo con una pequeña tabla de tres columnas:</p> <p><i>“¿Qué dice la frase del registro”</i></p> <p><i>“¿A qué nivel se refiere principalmente?”</i> (formación inicial, aula, centro, creencias)</p> <p><i>“¿Qué idea de Pineda o de Arnaiz dialoga con este desafío?”</i></p>	<p>justifica la necesidad de diseñar un curso específico dentro del plan de estudios.”</p> <p>“Si su desafío menciona sacar al estudiante del aula o centrar la atención únicamente en él, vayan al apartado donde Arnaiz habla del <i>modelo del déficit</i> y de las prácticas segregadoras más sutiles.”</p> <p>“Si su frase habla de reorganizar la escuela o de trabajar colaborativamente, busquen cuando Arnaiz y Ainscow plantean la reestructuración de los centros y la importancia de experimentar nuevas prácticas con apoyo mutuo.”</p> <p>Circula por los grupos y hace preguntas que orientan, pero no dan respuestas cerradas:</p> <p>“¿Qué fragmento del texto se parece más a lo que están discutiendo?”</p> <p>“¿Lo que ustedes vivieron en su formación es un ejemplo de lo que Pineda critica o de lo que propone?”</p> <p>“¿Este desafío está pidiendo solo que cambie el profesor o también el centro y el currículo?”</p>			<p>análisis y pedir que solo 2 o 3 grupos participen en la mini-plenaria, dejando las demás socializaciones para el inicio del Momento 3.</p>
---	---	--	--	---

<p>Con los textos a la mano (impresos o digitales), el grupo debe:</p> <p>Leer la frase de la tarjeta.</p> <p>Revisar rápidamente sus propios registros de aprendizaje.</p> <p>Buscar en Pineda o en Arnaiz un fragmento que se relacione con esa frase (por ejemplo, sobre diseño curricular, modelo del déficit, reorganización del centro, rol del profesor, etc.).</p> <p>Escribir en la tabla la referencia breve al fragmento que encontraron (idea central, autor, página) sin preocuparse aún por la cita formal.</p>			
---	--	--	--

<p><b>Socialización breve en mini-plenaria</b></p> <p>Cada grupo elige una de las tres tarjetas trabajadas (la que les haya resultado más provocadora) y prepara una mini socialización de 2–3 minutos:</p> <p>Lee la frase.</p> <p>Dice en qué nivel ubica el desafío (formación, aula, centro, creencias).</p> <p>Comenta qué idea de Pineda o Arnaiz encontraron que ayuda a entender o tensionar ese desafío.</p> <p>Durante la socialización, el resto de grupos puede anotar conexiones con sus propios registros para retomar en el Momento 3 (Explanation).</p>			
---	--	--	--

<b>Momento 3: Explanation</b>				
<b>Objetivo:</b>	Que los estudiantes construyan y expliciten de manera compartida qué entienden por <i>atención a la diversidad en la formación inicial de profesores de matemáticas</i> , articulando sus registros de aprendizaje con las ideas			

	centrales de Pineda (2018) y Arnaiz (2004), y diferenciando niveles de cambio: aula, centro, formación inicial e identidad docente.			
<b>Tiempo estimado:</b>	25 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p>En primer lugar, el docente proyectará o mostrará nuevamente el “<b>Mapa de desafíos</b>” construido en el Momento 2 (con las tarjetas clasificadas por color y por nivel: formación inicial, práctica de aula, centro/políticas, creencias del profesor).</p> <p><b>Lluvia guiada de ideas para responder: “¿Qué es atender a la diversidad?”</b></p> <p>En plenaria, el docente pedirá que, mirando el mapa, los estudiantes respondan oralmente a dos preguntas en tarjetas o notas digitales:</p>	<p>“Ya exploramos nuestros desafíos y vimos cómo dialogan con lo que plantean Pineda y Arnaiz. Ahora toca ponerle palabras a eso que hemos ido descubriendo: ¿qué es, para nosotros, atender la diversidad en la formación y en la clase de matemáticas?”</p> <p><b>Conducción de la lluvia de ideas</b></p> <p>Formula las preguntas:</p> <p>“Si tuvieran que explicarle a alguien que no leyó los textos qué significa <i>atención a la diversidad</i>, ¿qué le dirían?”</p> <p>“¿Qué prácticas que vemos en las escuelas dirían que NO son coherentes con la idea de diversidad que queremos?”</p> <p>Mientras van respondiendo, el docente escribe en el tablero palabras y expresiones que se repiten, agrupándolas (por ejemplo: <i>adaptar, excluir, barreras, participación,</i></p>	<p>“Nuestra definición dice: ‘Atender la diversidad es crear condiciones para que todos los estudiantes participen y aprendan, transformando la clase y, cuando es posible, la escuela.’”</p> <p>Para nosotros, atención a la diversidad es ayudar a los estudiantes que tienen discapacidad</p>	<p>“Su definición integra dos aspectos clave: participación de todos y necesidad de transformar el entorno, no solo al estudiante. Es un buen punto de referencia; luego podemos enriquecer la idea con ejemplos y con los distintos niveles de cambio que hemos venido nombrando.”</p> <p>“Esta definición refleja una visión muy extendida. Lo positivo es que reconocen que quienes tienen más barreras necesitan apoyo. El reto ahora es ampliar el foco: ¿qué</p>	<p><b>Si el lenguaje de las definiciones queda muy técnico o vago:</b></p> <p>Se puede pedir que reformulen en dos versiones: una “técnica” y otra “para explicárselo a una familia o a un compañero de primer semestre”, para obligar a aterrizar las ideas.</p> <p><b>Si algunos estudiantes se muestran</b></p>

<p>“Cuando hablamos de atención a la diversidad en la formación de profesores de matemáticas, ¿de qué estamos hablando?”</p> <p>¿Qué cosas NO serían atención a la diversidad?”</p> <p>Las respuestas se anotan brevemente en el tablero, agrupándolas en palabras clave (por ejemplo: barreras, NEE, inclusión, adaptación curricular, reestructuración de la escuela, modelo del déficit, reflexión sobre la práctica, etc.).</p> <p><b>Organizador gráfico</b> <b>“De desafío a concepto”</b></p> <p>En sus mismos grupos, los estudiantes recibirán una plantilla (en papel o</p>	<p><i>cambiar la escuela, solo ver déficit, pensar en todos, reflexionar sobre la práctica, etc.).</i></p> <p>Puede ir comentando brevemente:</p> <p>“Fíjense que muchas de sus ideas conectan con lo que leyeron: cuando hablan de barreras, de transformar la escuela, de revisar el plan de estudios...”.</p> <p><b>Orientación del organizador gráfico</b></p> <p>Explica la tabla de trabajo en grupos:</p> <p>“Ahora van a tomar dos desafíos del mapa y los van a pasar por este filtro: ¿a qué nivel pertenecen?, ¿qué dicen Pineda y Arnaiz sobre algo parecido?, y finalmente, ¿cómo entienden ustedes qué significa atender la diversidad en ese caso?”.</p> <p>Recorre los grupos y va haciendo preguntas que ayuden a afinar:</p> <p>“¿Esta idea de Pineda sobre revisar el plan de estudios cómo conversa con su desafío?”</p> <p>“¿Lo que dice Arnaiz sobre NEE y modelo del déficit cuestiona esta frase de su tarjeta?”</p>	<p>o dificultades fuertes; los demás trabajan normal.”</p> <p>“Escribimos que atender la diversidad es ‘tratar por igual a todos sin hacer diferencias’.</p>	<p>pasa con los que aprenden más lento, más rápido, con otras lenguas, con historias familiares distintas? Incluirlos en la definición la hará más potente.”</p> <p>“Aquí hay una buena intención de justicia, pero si tratamos exactamente igual a todos, corremos el riesgo de invisibilizar necesidades reales. Tal vez podríamos reformular pensando en ‘equidad’ más que en ‘igualdad’: ofrecer lo que cada quien necesita para participar y aprender.”</p>	<p><b>resistentes o minimizan la importancia del tema:</b></p> <p>Retomar brevemente ejemplos reales (de prácticas de aula, de experiencias vividas en la licenciatura, de situaciones descritas en los textos) que evidencien las consecuencias de no atender la diversidad, invitando a debatir sin descalificar sus posturas.</p>
---	--	--	--	--

<p>digital) con una tabla como esta:</p> <p>  Desafío del mapa   Nivel (aula/centro/ formación/creencias)   ¿Qué dice Pineda que se relaciona?   ¿Qué dice Arnaiz que se relaciona?   ¿Qué significa para nosotros “atender la diversidad” aquí?  </p> <p>Cada grupo elegirá dos desafíos distintos de su interés (por ejemplo, uno rojo y uno amarillo) y completará la tabla:</p> <p>Escriben el desafío con sus propias palabras.</p> <p>Señalan a qué nivel se refiere principalmente.</p> <p>Buscan en la tesis de Pineda una idea clave que ayude a comprender o tensionar ese desafío (sobre el curso piloto, la</p>	<p>“¿Aquí el cambio que se necesita es solo del profesor en el aula o también del centro educativo?”</p> <p><b>Introducción de conceptos clave (sin convertirlo en una clase expositiva larga)</b></p> <p>A medida que surgen dudas, el docente va aclarando brevemente, apoyado en extractos cortos que puede proyectar:</p> <p>Diferencia entre <i>integración e inclusión</i>.</p> <p>El peligro de usar “necesidades educativas especiales” solo como nueva etiqueta.</p> <p>La idea de barreras para el aprendizaje y la participación.</p> <p>El papel del curso de atención a la diversidad dentro del plan de estudios y del modelo de reflexión y acción (reflexión para, en y sobre la acción).</p> <p>Cada explicación se engancha a lo que están trabajando los grupos, evitando un monólogo largo.</p> <p><b>Acompañamiento en la construcción de definiciones</b></p>			
---	---	--	--	--

<p>revisión del plan de estudios, el modelo de reflexión y acción, etc.).</p> <p>Buscan en Arnaiz una idea que aporte otra mirada (sobre NEE, barreras, inclusión, escuela integradora vs. inclusiva, crítica al modelo del déficit, etc.).</p> <p>Redactan una frase corta que comience con: <i>“Atender la diversidad, en este desafío, significa...”</i> donde expliciten su comprensión.</p> <p><b>Construcción de definiciones compartidas (8–10 min)</b></p> <p>Después de completar la tabla, cada grupo deberá sintetizar en un papelógrafo, diapositiva</p>	<p>Da la consigna:</p> <p>“Con todo lo que apareció en el mapa, en la tabla y en sus lecturas, van a construir tres definiciones. No tienen que ser ‘perfectas’, sino que recojan lo que, como grupo, consideran esencial.”</p> <p>Mientras los grupos redactan, el docente pregunta:</p> <p>“¿Qué elementos no pueden faltar en su definición de atención a la diversidad?”</p> <p>“¿Están hablando solo de estudiantes con discapacidad o de la diversidad de todos?”</p> <p>“¿Su definición hace evidente que también hay que transformar la escuela, la formación, las creencias?”</p> <p><b>Síntesis del docente</b></p> <p>Al ver las definiciones de los grupos, el docente las va integrando en una versión común, explicitando:</p> <p>Coincidencias (palabras que todos usan).</p> <p>Tensiones (por ejemplo, grupos que aún asocian diversidad solo con discapacidad).</p> <p>Cierra el momento diciendo algo tipo:</p>			
--	--	--	--	--

<p>o documento colaborativo tres definiciones:</p> <p><i>“Atención a la diversidad en la formación inicial de profesores de matemáticas es...”</i></p> <p><i>“Una escuela inclusiva se diferencia de una escuela que solo integra porque...”</i></p> <p><i>“Un registro de aprendizaje nos ayuda a atender la diversidad porque...”</i></p> <p>Los grupos colocan sus definiciones visibles en el aula (o las comparten en un mural digital).</p> <p>El docente, con ayuda de las aportaciones, irá construyendo una versión de referencia (un “acuerdo</p>	<p>“Esta definición que acabamos de construir entre todos será nuestro punto de referencia para el resto del curso. Más adelante volveremos a ella para ver si ha cambiado, se ha ampliado o se ha complejizado con nuevas experiencias.”</p>			
---	---	--	--	--

de curso”) que quedará como glosario común para futuras sesiones.				
<b>Momento 4: Elaboration</b>				
<b>Objetivo:</b>	Que los estudiantes diseñen propuestas concretas donde integren lo trabajado en sus registros de aprendizaje con las ideas de Pineda (2018) y Arnaiz (2004), planteando acciones para atender la diversidad en: la clase de matemáticas, la organización del centro, o la propia formación inicial, y expliciten cómo usarían los registros de aprendizaje como herramienta de reflexión y seguimiento.			
<b>Tiempo estimado:</b>	40 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p>En primer lugar, el docente pedirá a los estudiantes que se mantengan en los mismos grupos de trabajo.</p> <p><b>Elección de un desafío para transformar</b></p> <p>Cada grupo escogerá un desafío del “Mapa de desafíos” construido en los momentos anteriores</p>	<p>“Ahora vamos a pasar de identificar desafíos a imaginar acciones concretas. La idea no es resolver todo hoy, sino esbozar propuestas que conecten lo que ustedes viven, lo que escribieron en los registros y lo que plantean Pineda y Arnaiz.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación en la elección del desafío</li> </ul> <p>“Piensen en un desafío que realmente les movilice. Puede ser algo que sienten como ‘rojo’ pero en el que quieran dar un pequeño primer paso.”</p>	<p>“Nuestra propuesta es una actividad de estadística en 8º, donde los estudiantes trabajan en grupos heterogéneos, con materiales variados y un registro final sobre</p>	<p>“Es una propuesta concreta: se ve el contenido matemático, la organización del trabajo y el lugar del registro. Buen comienzo. En un siguiente paso podemos afinar qué apoyos específicos ofrecerías a quienes encuentren más barreras y cómo leerías los registros para ajustar la siguiente clase.”</p>	<p><b>Si algún grupo se queda en ideas muy generales (“ser más inclusivos”, “apoyar a todos”):</b></p> <p>El docente puede pedir que reformulen la propuesta con la pregunta: “¿Qué harían mañana en una</p>

<p>(de preferencia uno amarillo o rojo).</p> <p>Escribirán ese desafío en la parte superior de una hoja o documento colaborativo bajo el título:</p> <p><i>“Desafío que queremos transformar”.</i></p> <p><b>Diseño de una micro–propuesta de acción</b> Cada grupo elaborará una micro–propuesta respondiendo, por escrito, a cuatro apartados:</p> <p><b>Contexto</b></p> <p>Nivel educativo, grupo (real o imaginado) y tipo de diversidad que tienen en mente (por ejemplo: ritmos de aprendizaje,</p>	<p>Ayuda a clarificar si el desafío se sitúa en aula, centro, formación o creencias, retomando las categorías trabajadas antes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento en el diseño de la micro–propuesta</li> </ul>	<p>cómo se sintieron participando .”</p>	<p>clase de matemáticas de 6° para que esto se vea?”</p>	
	<p>Mientras los grupos trabajan, formula preguntas como:</p> <p>“¿Cuál es el objetivo matemático de la actividad que piensan?”</p> <p>“¿Qué haría que esta acción sea inclusiva y no solo una ‘ayuda extra’ para algunos?”</p> <p>“¿De qué forma los registros de aprendizaje les permitirían saber si la acción está funcionando?”</p>	<p>“Propusimos ‘sensibilizar a toda la comunidad educativa sobre inclusión’, pero no detallamos cómo ni quién lo haría.”</p>	<p>“La intención es valiosa, pero tal como está es difícil llevarla a la práctica. Les propongo elegir una acción pequeña y específica dentro de esa idea grande: por ejemplo, un taller con un curso, una reunión con familias, o un proyecto entre dos profesores concretos.”</p>	<p><b>Si hay estudiantes que se sienten inseguros con el diseño didáctico:</b></p>
	<p>Sugiere que miren rápidamente el índice o fragmentos de Pineda y Arnaiz para inspirarse (curso diseñado, adaptaciones curriculares, reestructuración de centros, procesos de reflexión compartida).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderación de los “pitch”</li> </ul> <p>Antes de las presentaciones, recuerda:</p>	<p>“Nuestra solución fue crear un aula especial aparte para los estudiantes con muchas dificultades, para que estén ‘más cómodos’.”</p>	<p>“Gracias por plantearlo abiertamente. Esa propuesta responde a una lógica que la inclusión cuestiona: separar para ‘estar mejor’. Pensemos: ¿qué consecuencias tendría para esos estudiantes?, ¿qué alternativas existen que mantengan la pertenencia al grupo y,</p>	<p>El docente puede ofrecer ejemplos sencillos (una tarea rica adaptada, un uso básico de registros) y animar a que los tomen como punto de partida en lugar de inventar algo completamente nuevo.</p>

<p>discapacidad, lengua materna, etc.).</p> <p><b>Acción principal</b></p> <p>Diseñarán una acción concreta, que puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una actividad de clase de matemáticas que atienda la diversidad;</li> <li>• una adaptación curricular puntual;</li> <li>• una estrategia de trabajo colaborativo entre docentes;</li> <li>• o una modificación a un curso de la licenciatura (por ejemplo, incluir un módulo de análisis de casos basados en registros de aprendizaje).</li> </ul>	<p>“No buscamos propuestas perfectas, sino ideas concretas y pensadas desde lo que hemos discutido.”</p> <p>Después de cada presentación, lanza una pregunta al grupo general:</p> <p>“¿Qué elementos de inclusión ven en esta propuesta?”</p> <p>“¿Qué papel juegan aquí los registros de aprendizaje?”</p>		<p>al mismo tiempo, ofrezcan apoyos?”</p>	
---	--	--	---	--

<p><b>Uso de registros de aprendizaje</b></p> <p>Explicarán cómo incorporarían los registros de aprendizaje en esa acción:</p> <p>qué les pedirían escribir a los estudiantes;</p> <p>en qué momento (antes, durante o después de la actividad);</p> <p>y cómo usarían esos registros para tomar decisiones y apoyar la participación de todos.</p> <p><b>Nivel(es) de cambio involucrados</b></p> <p>Indicarán si su propuesta actúa sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la práctica de aula,</li> </ul>			
---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• la organización del centro,</li> <li>• la formación inicial,</li> <li>• o las creencias del profesorado, relacionándolo con las ideas de inclusión y reestructuración que plantea Arnaiz.</li> </ul> <p><b>Mini socialización en formato “pitch”</b></p> <p>Cada grupo preparará un mini “pitch” de 2–3 minutos para presentar su propuesta al curso respondiendo:</p> <p>“¿Qué desafío escogimos?”</p> <p>“¿Qué acción proponemos?”</p>			
---	--	--	--

<p>“¿Cómo usamos los registros de aprendizaje?”</p> <p>“¿Qué nivel de cambio toca nuestra propuesta?”</p>				
<b>Momento 5: Evaluation</b>				
<b>Objetivo:</b>	<p>Valorar, de manera principalmente formativa, cómo han evolucionado las comprensiones de los estudiantes acerca de la atención a la diversidad y del uso de los registros de aprendizaje, integrando autoevaluación, coevaluación y evaluación del docente, en coherencia con las estrategias de valoración reflexiva planteadas en el curso descrito por Pineda.</p>			
<b>Tiempo estimado:</b>	20 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p>• <b>Micro–registro final individual</b></p> <p>Cada estudiante escribirá en su cuaderno o dispositivo un micro–registro de cierre (10–15 líneas) respondiendo a tres preguntas:</p>	<p>“Para terminar, vamos a evaluar lo que pasó hoy, pero no solo en el sentido de ‘nota’, sino como una forma de seguir aprendiendo. La evaluación también es un espacio para atender la diversidad, porque nos ayuda a ver qué necesita cada quien y qué necesita cambiar en el curso.”</p> <p><b>Acompañamiento del micro–registro</b></p> <p>Mientras escriben, recuerda:</p>	<p>“Antes veía la diversidad solo como discapacidad ; ahora la pienso más amplia, aunque todavía me cuesta imaginar</p>	<p>“Ese cambio ya es significativo. Reconocer que la diversidad es más que una categoría diagnóstica amplía tu campo de acción como docente. Las acciones concretas pueden ir llegando con la práctica; lo importante es que tu</p>	<p><b>Si el grupo está cansado y la escritura se hace pesada:</b> Se puede reducir el micro–registro a dos preguntas en vez de tres, o permitir que</p>

<p>“¿Qué cambió o se movió en mi idea de atención a la diversidad después de esta clase?”</p> <p>“¿Qué aprendí sobre el uso de los registros de aprendizaje como herramienta de reflexión?”</p> <p>“¿Qué pequeño compromiso asumo para mi futura práctica o para mi formación actual?”</p> <p><b>• Rúbrica rápida de coevaluación de la micro-propuesta</b></p> <p>El docente entregará una rúbrica sencilla (por ejemplo, escala 1–3) para que cada grupo se autoevalúe y coevalúe su micro-propuesta de Momento 4 en tres criterios:</p>	<p>“Sean honestos. Pueden reconocer dudas, resistencias, cosas que aún ven como rojas. Eso también es parte del aprendizaje.”</p> <p>Si alguien se queda bloqueado, puede sugerir empezar por una frase tipo:</p> <p>“Antes pensaba..., ahora pienso...”,</p> <p>“Algo que me inquieta es...”</p> <p><b>Explicación y uso de la rúbrica rápida</b></p> <p>“Esta rúbrica no es para juzgar si la propuesta es ‘buena’ o ‘mala’, sino para ver qué tan conectada está con la idea de inclusión que fuimos construyendo.”</p> <p>Invita a que el comentario de mejora sea algo concreto:</p> <p>“Podríamos precisar mejor el contenido matemático”,</p> <p>“Nos falta pensar qué apoyos del centro necesitaríamos”, etc.</p> <p><b>Cierre con el mapa de desafíos</b></p>	<p>acciones concretas.”</p> <p>“Siento que esta clase no cambió mucho mi mirada; sigo pensando casi igual que al inicio.”</p> <p>“En mi registro puse que me frustra hablar de inclusión cuando sé que el sistema escolar es</p>	<p>marco de referencia ya se movió.”</p> <p>“Gracias por ser honesto. Puede pasar que una sola sesión no produzca cambios visibles. Te invito a identificar al menos una pregunta nueva que te lleves o algo que hoy te haya incomodado un poco; a veces el cambio empieza por ahí, aunque todavía no lo sentimos como ‘transformación’.”</p> <p>“Esa frustración es comprensible y compartida por muchos docentes. No vamos a negar las limitaciones del sistema. Al mismo tiempo, pensar en inclusión también nos ayuda a identificar espacios pequeños de</p>	<p>algunos estudiantes graben un audio corto de reflexión.</p> <p><b>Si la rúbrica genera ansiedad por “la nota”:</b> Aclarar explícitamente que la rúbrica es de uso formativo y que su función es orientar mejoras, no calificarlos numéricamente</p>
--	--	--	--	---

<p>Claridad del desafío y del nivel de cambio que aborda.</p> <p>Coherencia de la acción propuesta con las ideas de inclusión y atención a la diversidad (según Pineda y Arnaiz).</p> <p>Integración de los registros de aprendizaje como herramienta para reflexionar y tomar decisiones.</p> <p>Cada grupo marca su propio nivel en la rúbrica y escribe un comentario breve de mejora.</p> <p><b>• Revisión del “Mapa de desafíos”</b></p> <p>El docente proyectará nuevamente el mapa inicial de desafíos y pedirá que, de manera rápida, cada estudiante señale (levantando una</p>	<p>Tras el ejercicio, el docente hace una síntesis final: “¿Qué ven ahora cuando miran el mapa? ¿Dónde sienten que hubo más movimiento?”</p> <p>Relaciona esto con la idea de desarrollo profesional continuo y reflexión sobre la práctica que subraya Arnaiz.</p>	<p>tan injusto; siento impotencia.”</p>	<p>acción donde sí podemos hacer diferencia. Podemos seguir conversando sobre cómo sostenernos sin caer en la resignación.”</p>	

<p>tarjeta o haciendo una marca digital) si siente que:</p> <p>algún desafío pasó de rojo a amarillo, o de amarillo a verde, o si identificó nuevos matices.</p> <p>Se registran brevemente esos cambios (por ejemplo, moviendo físicamente algunas tarjetas de color o añadiendo una marca de “+” donde hubo avances).</p>			
---	--	--	--

Apéndice C. Planeación Clase 3 (semana 2)

<b>Curso</b>	<b>Educación Matemática y atención a la diversidad</b>	<b>Profesor en práctica</b>	César Augusto Reina Mendoza	<b>Profesora Titular</b>	Jenny Patricia Acevedo Rincón	<b>Tiempo total en minutos</b>	180 minutos
<b>Nombre de la sesión</b>	Discapacidad, teorías y aula: hacia la sistematización de experiencias						
<b>Contexto de la unidad</b>	Sesión del curso de Educación Matemática y atención a la diversidad en la que se analizan los aportes de Healy y Fernandes (2023), Piccolo (2023) y Akudovich (2013) sobre discapacidad, educación especial e inclusión, con el propósito de elaborar lineamientos para la sistematización de experiencias de aula. Los estudiantes ya han discutido previamente vivencias de inclusión/exclusión en sus prácticas y ahora profundizan en cómo estos marcos teóricos permiten describir, interpretar y transformar dichas experiencias.						
<b>Materiales</b>	Copias digitales o impresas de los artículos de Healy y Fernandes (2023), Piccolo (2023) y Akudovich (2013); guía de lectura para cada texto (conceptos clave, tensiones y pistas metodológicas); plantilla de “lienzo de sistematización” para el trabajo en grupos. hojas o cuadernos para notas individuales y rúbrica breve de autoevaluación de la sistematización.						
<b>Objetivo de la clase</b>	Motivar a los estudiantes para que: Conecten sus experiencias de inclusión/exclusión en el aula con los marcos teóricos presentes en los artículos de Healy & Fernandes (2023), Piccolo (2023) y Akudovich (2013). Y Reconozcan la importancia de sistematizar experiencias de aula como parte de su formación investigativa y docente.						
<b>Momento 1: Engagement</b>							
<b>Objetivo:</b>	Motivar a los estudiantes para que: Conecten sus experiencias de inclusión/exclusión en el aula con los marcos teóricos presentes en los artículos de Healy & Fernandes (2023), Piccolo (2023) y Akudovich (2013). Y reconozcan la importancia de sistematizar experiencias de aula como parte de su formación investigativa y docente.						
<b>Tiempo estimado</b>	10 minutos						

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD101

Descripción de la(s) tarea(s)	Intervención del profesor	Posibles respuestas	Retroalimentación	Ajustes necesarios
<p><b>Ambientación inicial</b></p> <p>El docente saluda y genera un clima de confianza (círculo o semicírculo, cámaras encendidas si es virtual).</p> <p>Explica que en esta sesión trabajarán con tres textos claves sobre discapacidad, inclusión y educación especial, y que a partir de ellos organizarán un conversatorio y lineamientos para sistematizar experiencias de aula.</p> <p><b>Pregunta detonante desde la experiencia</b></p> <p>De manera individual, cada estudiante recuerda una experiencia de aula (propia o observada) donde estuviera en juego</p>	<p>“Buenos días, chicas y chicos. Hoy vamos a trabajar sobre cómo pensamos la inclusión, la discapacidad y la forma en que contamos lo que pasa en nuestras aulas. Todo lo que hagamos hoy nos va a servir para el conversatorio y para los lineamientos de sistematización de experiencias que construiremos juntos.”</p> <p>“Para empezar, les pido que piensen en una experiencia de aula real: puede ser de sus prácticas, de cuando eran estudiantes o de una situación que les hayan contado, donde hubiera un estudiante con discapacidad o con alguna necesidad</p>	<p>“Fue una experiencia muy bonita, el profesor adaptó la actividad y todos pudimos participar.”</p> <p>“La verdad fue frustrante, nadie sabía qué hacer con el estudiante y terminó trabajando solo.”</p>	<p>“Qué valioso que recuerdes una situación donde la inclusión se vivió como algo posible. Más adelante, cuando sistematices, será importante que detalles qué decisiones concretas tomó ese docente para hacerlo posible.”</p> <p>“Gracias por nombrar esa frustración, es una vivencia muy frecuente. Justamente estos textos nos ayudan a mirar la situación más allá de la culpa personal, identificando las barreras y condiciones que la hicieron posible.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el grupo se muestra muy callado o poco participativo: Modelar el ejercicio compartiendo el docente una experiencia propia (incluyendo una palabra que le genere incomodidad).</li> <li>• Si las respuestas se quedan solo en lo técnico (“adaptaciones”, “materiales”) y no aparecen emociones ni tensiones: Reformular la consigna: “Además de lo que hicieron técnicamente, ¿cómo se sintieron ustedes?, ¿qué sintió el estudiante?, ¿hubo algún momento incómodo del que casi nunca hablamos?”</li> </ul>

<p>la inclusión/exclusión de un estudiante con discapacidad o con necesidades educativas especiales.</p> <p>En una hoja o nota digital escriben tres palabras que resuman esa experiencia (por ejemplo: “frustración”, “acompañamiento”, “barreras”, “creatividad”, etc.).</p> <p><b>Puesta en común rápida</b></p> <p>En parejas o tríos, comparten sus tres palabras y, juntos, eligen una palabra que quieran que no se pierda en los relatos de experiencias de aula (por ejemplo, “emociones”, “andamiaje”, “barreras”, “participación”, “equidad”).</p> <p>El docente va anotando en la pizarra/diapositiva las</p>	<p>educativa especial. ¿Qué pasó? ¿Cómo se sintieron ustedes?”</p> <p>“En lugar de contarla todavía, escriban tres palabras que resuman esa experiencia. No tienen que ser ‘bonitas’: pueden ser palabras difíciles, contradictorias, emocionales.”</p> <p>(Después de unos minutos) “Ahora, pónganse en parejas o tríos y compartan sus tres palabras. Entre ustedes, elijan una palabra que les parezca que no puede faltar cuando sistematicemos experiencias de aula sobre inclusión. Esa será su palabra-símbolo.”</p> <p>(Mientras registran las palabras) “Miren el conjunto de palabras que están</p>	<p>“Yo me sentí desbordada, tenía que elegir entre atender al grupo y al estudiante con discapacidad.”</p>	<p>“Esa sensación de desborde es muy significativa. Te invito a que la conserves en tu sistematización, porque habla de los límites organizativos e institucionales, no solo de tu capacidad individual.”</p>
---	---	--	---

<p>palabras que cada pequeño grupo comparte.</p> <p><b>Puente hacia los textos y la sistematización</b></p> <p>El docente muestra en una diapositiva las portadas o referencias básicas de los tres artículos y comenta en una frase el foco de cada uno (sin desarrollarlo todavía):</p> <p>Healy &amp; Fernandes: inclusión, experiencias vividas, emoción y prácticas matemáticas en clave vygotskiana.</p> <p>Piccolo: diálogo entre el modelo social de la discapacidad y la defectología de Vygotsky.</p> <p>Akudovich: legado del enfoque histórico-cultural de Vygotsky para la educación especial contemporánea.</p>	<p>apareciendo... ¿qué les dice sobre nuestras experiencias de inclusión y exclusión en las aulas de matemáticas y de otras áreas?"</p> <p>“Les muestro ahora los tres textos con los que vamos a trabajar hoy. Sin leerlos aún, solo viendo los títulos y autores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué les sugiere la idea de ‘investigar inclusión, exclusión y diferencia en la educación matemática’?</li> <li>• ¿Qué creen que significa pensar la discapacidad desde un</li> </ul>		
---	--	--	--

<p>Cierra el momento explicando que más adelante se formarán 6 grupos de lectura (dos por texto) y que necesitarán estos marcos teóricos para construir lineamientos de sistematización de experiencias de aula que hagan visibles las palabras que aparecieron hoy en la pizarra.</p>	<p>‘modelo social’ o desde la ‘defectología’ de Vygotsky?          • ¿Qué esperan encontrar en un texto sobre el legado de Vygotsky para la educación especial?”</p>		
	<p>“Todo esto se va a conectar con cómo escribimos y organizamos nuestras experiencias de aula. Hoy empezamos por poner en el centro nuestras vivencias; en los próximos momentos, entraremos a los textos y formaremos los 6 grupos de lectura para</p>		

	preparar el conversatorio.”			
<b>Momento 2: Exploration</b>				
<b>Objetivo:</b>	Que los estudiantes exploren de manera cooperativa los tres textos base (Healy & Fernandes, 2023; Piccolo, 2023; Akudovich, 2013), identifiquen sus categorías y tensiones centrales sobre discapacidad, diferencia e inclusión, y elaboren un primer borrador de pistas para sistematizar experiencias de aula desde estos marcos.			
<b>Tiempo estimado:</b>	30 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p><b>Formación de 6 grupos</b></p> <p>Se conforman 6 grupos de 3–5 estudiantes (dependiendo del tamaño del curso).</p> <p>Asignación de textos:</p>	Ahora vamos a entrar a los textos. La idea no es que hoy los ‘terminemos’, sino que abramos caminos para el conversatorio y para la sistematización de experiencias de aula.”	“Hablan mucho de experiencia vivida y emoción, no solo de la tarea matemática.”	“Muy buena síntesis. Te animaría a que en tus relatos de aula describas escenas donde esa experiencia y emoción se hagan visibles, no solo las menciones como palabras.”	<p>Si el tiempo de lectura no alcanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir el número de páginas por grupo y priorizar secciones clave seleccionadas previamente por el docente (por ejemplo, introducción y un apartado central de cada artículo).</li> </ul>

<p>Grupos 1 y 2: Healy &amp; Fernandes (Educación Matemática Inclusiva, experiencia vivida, emoción, apropiación, prácticas matemáticas inclusivas).</p> <p>Grupos 3 y 4: Piccolo (modelo social de la discapacidad y defectología de Vygotsky; relaciones y tensiones entre ambos).</p> <p>Grupos 5 y 6: Akudovich (ideas fundamentales del enfoque histórico-cultural de Vygotsky para la Educación Especial).</p> <p><b>Lectura guiada y subrayado</b></p> <p>Cada grupo recibe:</p> <p>El texto asignado (o los fragmentos seleccionados por el docente).</p>	<p>“Nos vamos a organizar en seis grupos. Los grupos 1 y 2 trabajarán con Healy &amp; Fernandes; los grupos 3 y 4 con Piccolo; y los grupos 5 y 6 con Akudovich. Cada par de grupos sobre el mismo texto podrá contrastar miradas más adelante.”</p> <p>“Dentro de cada grupo, por favor definan estos roles: quien lee, quien marca, quien toma notas para el lienzo y quien se encarga de registrar dudas o preguntas. Si son más personas, pueden duplicar roles.”</p> <p>“La guía de lectura tiene tres focos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos clave del texto.</li> </ol>	<p>“En el texto se critica que se ha ignorado la experiencia de la discapacidad en la obra de Vygotsky.”</p> <p>“En ‘qué observar’ pusimos: quién participa, qué apoyos se usan y qué barreras aparecen.”</p>	<p>“Exacto. Esa crítica puede ayudarlos a revisar qué cosas omitimos también en nuestros propios relatos de aula y cómo podemos recuperarlas.”</p> <p>“Muy buen enfoque. Esos puntos pueden convertirse en ítems recurrentes en todas sus futuras sistematizaciones.”</p>	<p>Si hay dificultades con el idioma (portugués):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar un glosario breve de términos frecuentes (defectologia, deficiência, inclusão, etc.) o una síntesis en español de los párrafos más densos.</li> </ul>
---	--	---	---	---

<p>Una guía de lectura con 3 focos:</p> <p><b>Conceptos clave</b> (por ejemplo: experiencia vivida, emoción, mediación, modelo social, defectología, funciones psíquicas superiores, ZDP, potencialidades).</p> <p><b>Tensiones o problemas</b> que el texto plantea respecto a inclusión/exclusión y discapacidad.</p> <p><b>Pistas metodológicas</b> que podrían servir para sistematizar experiencias de aula (qué mirar, qué registrar, qué preguntas hacer).</p> <p>Dentro del grupo se reparten roles:</p> <p><i>Persona lectora:</i> lee en voz alta los fragmentos.</p>	<p>2. Tensiones y problemas que aparecen.</p> <p>3. Pistas metodológicas para sistematizar experiencias de aula. Mientras leen, traten de no subrayar todo: escojan frases o párrafos que les parezcan indispensables para entender qué propone el autor/a.”</p> <p>“Cuando terminen la lectura del fragmento asignado, pasen al lienzo de sistematización. En el primer cuadrante,</p>			
---	---	--	--	--

<p><i>Persona marcadora:</i> subraya o resalta ideas clave en el PDF o en una hoja.</p> <p><i>Persona relatora:</i> toma notas en una plantilla de sistematización inicial.</p> <p><i>Persona que pregunta:</i> se encarga de anotar dudas, palabras nuevas, ideas que no se entienden.</p> <p><b>Lienzo de sistematización inicial</b></p> <p>Cada grupo completa un “mini-lienzo” en una hoja o diapositiva con cuatro cuadrantes:</p> <p><b>Ideas clave del texto sobre discapacidad/inclusión.</b></p> <p><b>Relación con las palabras-símbolo del Momento 1</b> (emociones, barreras, apoyos, etc.).</p>	<p>escriban en sus propias palabras las ideas principales del texto. En el segundo, relacionen esas ideas con alguna de las palabras que elegimos en el Momento 1. En el tercero, escriban qué cosas concretas habría que mirar o registrar en una experiencia de aula para poder dialogar con este texto. Y en el cuarto, formulen preguntas que quieran llevar al conversatorio.”</p> <p>(Mientras recorre grupos)</p> <p>“¿Qué palabra del Momento 1 les ayuda a entender mejor este texto?”</p> <p>“Si tuvieran que mirar una clase real con estos lentes, ¿qué escenas o</p>			
---	---	--	--	--

<p><b>Qué habría que observar/registrar en una experiencia de aula</b> para dialogar con este texto (situaciones, gestos, interacciones, decisiones docentes, recursos, etc.).</p> <p><b>Preguntas abiertas</b> que el texto les deja para el conversatorio (por ejemplo: “¿Qué significa realmente ‘inclusión matemática’ en mi práctica?”, “¿Cómo se ve el modelo social en el aula?”, “¿Qué implica pensar la ZDP de un estudiante con discapacidad?”).</p>	<p>momentos les interesaría registrar?”</p> <p>“¿Hay alguna idea que choque con lo que ustedes pensaban de la discapacidad o de la inclusión?”</p>			
--	--	--	--	--

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD110

<b>Objetivo:</b>	Que los estudiantes, a partir del trabajo en grupos, expliciten, organicen y comparen las ideas centrales de los textos de Healy & Fernandes, Piccolo y Akudovich, construyendo un marco común para orientar la sistematización de experiencias de aula sobre discapacidad e inclusión.			
<b>Tiempo estimado:</b>	25 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p><b>Socialización de los lienzos</b></p> <p>Cada grupo pega su lienzo en la pared o lo comparte en una diapositiva/muro virtual</p> <p>Se hace una breve “galería”: los estudiantes circulan (o van pasando por las diapositivas) y leen en silencio los cuatro cuadrantes de los demás grupos.</p> <p><b>Construcción colectiva de una tabla comparativa</b></p> <p>En el tablero/diapositiva, el profesor dibuja una tabla con filas para cada texto y columnas como:</p>	<p>“Ahora vamos a poner en común lo que cada grupo trabajó. Vamos a hacer una galería con sus lienzos. Les pido que, mientras leen los de otros grupos, busquen similitudes y diferencias: ideas que se repiten y otras que chocan entre sí.”</p> <p>“Después de recorrer la galería, volvemos a la plenaria. Miren esta tabla que dibujé: tenemos un espacio para cada texto y cuatro preguntas comunes. La idea es ir completando entre todos, con frases cortas, lo que ustedes han entendido.”</p>	<p>“En Healy &amp; Fernandes la discapacidad aparece como algo situado en la actividad matemática, no solo en el cuerpo.”</p> <p>“Los tres hablan de transformar las prácticas, no solo de meter al estudiante al aula.”</p> <p>“La verdad, me parecen textos muy parecidos, no alcanzo a ver</p>	<p>“Muy buena observación. Eso les invita a describir sus experiencias de aula mostrando cómo la tarea y el entorno participan en la construcción de la discapacidad.”</p> <p>“Exactamente. Esa idea puede convertirse en un criterio para tus relatos: ¿estoy describiendo solo ‘presencia’ o también cambios en la organización de la clase?”</p> <p>Es comprensible. Te propongo que elijas una sola categoría (por ejemplo ‘barreras’ o</p>	<p>Si la tabla comparativa se vuelve <b>demasiado extensa</b> y consume tiempo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar solo 2 columnas prioritarias (por ejemplo, “concepción de discapacidad” e “implicaciones para la sistematización”) y dejar las otras para trabajo asincrónico o lectura individual.</li> </ul> <p>Si las intervenciones se van muy a lo teórico y se desconectan de la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedir que cada aporte a la tabla vaya acompañado de una imagen de aula: “Den un ejemplo de cómo se vería eso en una clase real.”</li> </ul>

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD111

<p>Cómo concibe la discapacidad/diferencia.</p> <p>Qué propone sobre inclusión / educación especial.</p> <p>Qué lugar da a la experiencia vivida / emociones.</p> <p>¿Qué sugiere para sistematizar experiencias de aula? (qué mirar, qué registrar).</p> <p>A partir de lo visto en la galería, los grupos van completando la tabla: levantan la mano y proponen frases breves para cada casilla.</p> <p><b>Síntesis guiada hacia los lineamientos de sistematización</b></p> <p>El docente ayuda a identificar dimensiones comunes que aparecerán luego en los lineamientos (por ejemplo: concepción</p>	<p>“Empecemos con el texto de Healy &amp; Fernandes:</p> <p>Según lo que leyeron, ¿cómo están pensando la discapacidad o la diferencia?</p> <p>¿Dónde aparece la idea de experiencia vivida o de emoción?</p> <p>¿Qué pistas nos dan para mirar una clase o una experiencia de aula?”</p> <p>“Pasemos ahora a Piccolo:</p> <p>¿Qué entienden por modelo social de la discapacidad?</p> <p>¿Qué aporta la defectología de Vygotsky?</p> <p>¿Cómo se relaciona eso con la forma en que</p>	<p>las diferencias.”</p>	<p>‘potencialidades’) y veas cómo cada autor la nombra o la trabaja: a partir de ahí suelen aparecer matices.”</p>	
--	--	--------------------------	--	--

<p>de discapacidad, barreras y apoyos, decisiones docentes, interacciones, emociones, tensiones).</p> <p>Se deja visible la tabla y se subrayan con un color distinto las palabras o expresiones que podrían convertirse en categorías de sistematización.</p>	<p>escribiríamos una experiencia de aula?”</p> <p>“Con Akudovich:</p> <p>¿Qué retoman del enfoque histórico-cultural respecto a la Educación Especial?</p> <p>¿Cómo entra la idea de potencialidades, mediación y ZDP?”</p> <p>“A medida que hablan, yo voy escribiendo en la tabla. Fíjense qué palabras aparecen en más de un texto: esas palabras pueden convertirse en dimensiones para sistematizar experiencias de aula (por ejemplo: concepción de discapacidad, barreras, apoyos, emociones, decisiones docentes, etc.).”</p>			
--	---	--	--	--

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD113

<p>“Antes de cerrar este momento, miren la tabla completa y respondan:</p> <p>¿Qué cosas tienen en común los tres textos?</p> <p>¿En qué se tensionan o discuten?</p> <p>¿Qué les parece más provocador para pensar sus futuras sistematizaciones?”</p>				
<b>Momento 4: Elaboration</b>				
<b>Objetivo:</b>	Que los estudiantes elaboren, en forma concreta, un borrador de lineamientos para la sistematización de experiencias de aula sobre discapacidad e inclusión, articulando: las experiencias personales del Momento 1, las lecturas trabajadas en los Momentos 2 y 3 y la tabla comparativa construida colectivamente.			
<b>Tiempo estimado:</b>	40 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>

<p><b>Selección de una experiencia de aula</b></p> <p>Cada estudiante elige una experiencia específica (real o de práctica) vinculada con discapacidad/inclusión: puede ser la que recordó en el Momento 1;</p> <p>o alguna otra que considere más rica para analizar.</p> <p><b>Diseño de un “esqueleto” de sistematización</b></p> <p>En los mismos grupos de lectura, definen un formato inicial de sistematización que incluya, como mínimo, estos apartados:</p>	<p>“Hasta ahora hemos conectado experiencias, leído textos y construido una tabla comparativa. En este momento vamos a bajar todo eso a un formato concreto: un conjunto de lineamientos para sistematizar experiencias de aula.”</p>	<p>“Voy a trabajar una clase en la que un estudiante con discapacidad visual no pudo usar mi material.”</p>	<p>“Muy buen caso, porque hace visibles las barreras materiales. Te invito a describir con detalle qué se hizo, qué no se hizo y cómo se sintieron los distintos actores.”</p>	<p>Si el tiempo no alcanza para que todos avancen en sus borradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedir que terminen los apartados pendientes como trabajo autónomo y que traigan el texto ampliado para la siguiente sesión o para el conversatorio.</li> </ul> <p>Si los esqueletos quedan muy distintos entre grupos y se vuelve difícil compararlos luego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negociar en plenaria 3–4 apartados que serán comunes para todos (por ejemplo: contexto, descripción, lectura teórica, tensiones/preguntas) y dejar otros como opcionales.</li> </ul>
	<p>“Lo primero es que cada quien elija una experiencia de aula específica. No piensen en algo perfecto: puede ser una clase que les incomodó, una situación de exclusión, un intento de inclusión que no salió como esperaban...”</p>	<p>“Agregamos un apartado de ‘marco institucional’.”</p>	<p>“Excelente decisión. Ese apartado permite que la experiencia no se lea como problema individual, sino en relación con políticas y decisiones institucionales.”</p>	
	<p>“En sus grupos, usando la tabla comparativa y las palabras clave, diseñen un esqueleto de</p>	<p>“Me doy cuenta de que casi nunca describo emociones, solo acciones.”</p>	<p>“Ese darse cuenta ya es un avance. Tal vez podrías añadir un apartado breve de ‘clima emocional’ de la clase, donde recojas sensaciones tuyas y de tus estudiantes.”</p>	

<p>Contexto de la experiencia (nivel, asignatura, actores, tiempo, etc.).</p>	<p>sistematización. Pregúntense:</p>			
<p>Descripción densa de la situación (qué pasó, escenas clave, diálogos significativos).</p>	<p>Si yo quiero contar esta experiencia de aula dialogando con Healy &amp; Fernandes, Piccolo y Akudovich, ¿qué partes no pueden faltar en mi relato?</p>			
<p>Lectura de la experiencia desde 2 o 3 categorías surgidas de los textos (por ejemplo: modelo social / defectología, experiencia vivida, barreras y apoyos, ZDP, emociones, etc.).</p>	<p>¿Qué debo describir para que se vea la concepción de discapacidad, las barreras, los apoyos, las emociones, las decisiones docentes?”</p>			
<p>Tensiones y preguntas que deja la experiencia.</p>	<p>“Les propongo estos cinco apartados mínimos (los escribo en el tablero), pero ustedes pueden</p>			
<p>Aprendizajes y proyecciones para la práctica docente.</p>	<p>reorganizarlos o renombrarlos: contexto, descripción densa de la situación, lectura desde categorías teóricas, tensiones/preguntas,</p>			
<p>Cada grupo puede agregar otros apartados que considere necesarios (por ejemplo, “marcos normativos”, “uso de recursos didácticos”,</p>				

<p>“decisiones curriculares”).</p> <p><b>Aplicación rápida al caso elegido</b></p> <p>De forma individual, cada estudiante toma el esqueleto de sistematización acordado por su grupo y empieza a completar, a modo de borrador, el caso que eligió:</p> <p>solo se exige que llene, al menos, los puntos 1, 2 y 3 (contexto + descripción + primeras categorías de análisis).</p> <p>El grupo puede comentar brevemente los avances entre sus miembros (micro socialización de 2–3 minutos al final).</p>	<p>aprendizajes y proyecciones.”</p> <p>“Una vez acuerden como grupo su formato, cada estudiante lo aplica a su propia experiencia. No se preocupen por terminar todo hoy: la idea es salir al menos con un borrador de los tres primeros apartados.”</p> <p>(Mientras circula por los grupos)</p> <p>“¿Qué categorías de los textos eligieron? ¿Por qué esas y no otras?”</p> <p>“En la descripción, ¿se ve la escena o solo está resumida? ¿Podríamos imaginar la clase a partir de lo que escribiste?”</p> <p>“¿Dónde aparecen las emociones, las barreras, los apoyos?”</p>			
--	---	--	--	--

¿Se nombran explícitamente?”				
<b>Momento 5: Evaluation</b>				
<b>Objetivo:</b>	Que los estudiantes evalúen y reflexionen sobre: el esqueleto de sistematización construido, el grado de articulación entre experiencia, teoría y práctica, y sus propios aprendizajes respecto a la atención a la diversidad y la investigación en el aula.			
<b>Tiempo estimado:</b>	15 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p><b>Rúbrica rápida de autoevaluación</b></p> <p>El docente comparte una rúbrica breve (en papel o nube) con 4 criterios, cada uno valorado en tres niveles (incipiente – en proceso – logrado):</p> <p>Claridad en la descripción de la experiencia de aula.</p> <p>Uso pertinente de categorías teóricas de los textos.</p>	<p>“Para cerrar la sesión de hoy, vamos a hacer una evaluación distinta: no se trata de una nota, sino de mirar qué tan lejos llegamos en la articulación entre experiencia y teoría.”</p> <p>“Les propongo esta rúbrica con cuatro criterios. No es para que la vean como una lista de requisitos externos, sino como un espejo: ¿cómo se ve mi trabajo hoy en cada</p>	<p>“Me puse ‘en proceso’ en el uso de categorías teóricas, porque las nombro, pero no las explico.”</p> <p>“Mi compañera me dijo que en mi texto se ve claro el modelo social, aunque yo no lo mencioné.”</p>	<p>“Buen diagnóstico. Como siguiente paso, podrías elegir una categoría y dedicar un párrafo específico a explicar cómo se manifiesta en tu experiencia.”</p> <p>“Interesantísimo. Eso significa que estás incorporando el modelo social en la forma de mirar la experiencia, incluso sin nombrarlo.”</p>	<p>Si el grupo está agotado y la evaluación se siente pesada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir la rúbrica a 2 criterios clave (por ejemplo, descripción + uso de categorías) y dejar los otros para un trabajo posterior.</li> </ul> <p>Si hay poco tiempo para la coevaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedir que solo compartan un párrafo por persona y den un comentario escrito breve (en post-it o chat).</li> </ul>

<p>Identificación de tensiones y preguntas (no solo conclusiones).</p>	<p>uno de estos aspectos?"</p>		<p>Podrías ahora hacerlo explícito en una nota o apartado breve."</p>	
<p>Proyección hacia cambios en la práctica docente.</p>	<p>"Primero, se autoevalúan en silencio. Luego, en tríos, compartan una parte del texto de la que se sientan satisfechos y una que aún les genere dudas."</p>	<p>Ahora veo que, al sistematizar, puedo hacer visible el capacitismo de decisiones que antes veía normales."</p>	<p>"Es un aprendizaje profundo. Te animaría a que guardes esa idea como criterio ético para futuras sistematizaciones: preguntarte siempre qué tipo de mirada sobre la discapacidad estás reproduciendo."</p>	
<p>Cada estudiante se autoevalúa su borrador marcando el nivel en el que se percibe y escribiendo un comentario corto por criterio.</p>	<p>"Cuando escuchen a sus compañeros, traten de responder:</p>			
<p><b>Coevaluación en pequeño grupo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué categoría teórica aparece con más fuerza aquí?</li> <li>• ¿Qué escena de aula está mejor descrita?</li> <li>• ¿Qué pregunta o tensión me parece más potente?"</li> </ul>			
<p>En tríos, comparten brevemente:</p>				
<p>una parte de su borrador que les genera orgullo;</p>				
<p>una parte en la que sienten que necesitan apoyo.</p>				
<p>Los compañeros comentan qué elementos del texto de cada uno se conectan con las categorías trabajadas y sugieren mejoras.</p>				

<p><b>Cierre metacognitivo y proyección</b></p> <p>En plenaria, el docente lanza 2–3 preguntas de cierre (lluvia de ideas o respuestas en el chat/Mentimeter):</p> <p>“¿Qué cambió en la manera en que miran las experiencias de aula sobre discapacidad después de trabajar estos textos?”</p> <p>“¿Qué creen que debería incluir sí o sí un informe de sistematización para que no reproduzca una mirada capacitista?”</p> <p>“¿Qué se llevan para sus futuras prácticas o investigaciones?”</p>	<p>“Para terminar, volvamos a la plenaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué ideas sobre discapacidad y educación especial se movieron hoy para ustedes?</li> <li>• Si dentro de unos meses vuelven a leer su sistematización, ¿qué les gustaría encontrar en ella?”</li> </ul>		
--	---	--	--

Apéndice D. Planeación Clase 4 (semana 3)

<b>Curso</b>	<b>Educación Matemática y atención a la diversidad</b>	<b>Profesor en práctica</b>	César Augusto Reina Mendoza	<b>Profesora Titular</b>	Jenny Patricia Acevedo Rincón	<b>Tiempo total en minutos</b>	180 minutos
<b>Nombre de la sesión</b>		Cine-debate anticapacitista en Universidad Industrial de Santander: capacitismo, corponormatividad y rediseño de prácticas en educación matemática					
<b>Contexto de la unidad</b>		Sesión del componente Educación Matemática y Atención a la Diversidad, centrada en reconocer cómo el capacitismo y el ideal de “cuerpo patrón” pueden aparecer “sin querer” en prácticas habituales de clase (evaluación, participación, tiempos, representaciones). La experiencia inicia con un cine-debate apoyado en materiales audiovisuales y discusión guiada, tomando como base el enfoque del trabajo de Paiva (2024) (metodología de cine-debates y reflexión anti capacitista), y luego se traduce a decisiones concretas de diseño didáctico en matemáticas. Se conecta con el marco normativo colombiano sobre derechos e inclusión: Ley 1346 de 2009, Ley 1618 de 2013 y Decreto 1421 de 2017.					
<b>Materiales</b>		Video del síndrome de Down, cortometraje “ <b>Cuerdas</b> ” (completo o fragmento clave); extractos impresos o digitales del texto base (Paiva, 2024) ; tarjetas/diapositivas con palabras clave (capacitismo, corponormatividad, cuerpo patrón, “nada sobre nosotros, sin nosotros”); tablero; papelógrafos o cartulinas; marcadores; notas adhesivas; plantilla de rediseño (1 hoja por grupo) y rúbrica corta para co/auto/heteroevaluación. Si es posible: subtítulos activados, audio claro, y opción de respuestas multimodales (texto breve, esquema, audio corto) para participación accesible.					

<b>Objetivo de la clase</b>	Analizar y comprender, desde una perspectiva anticapacitista, cómo se construyen y sostienen ideas de “normalidad” (corponormatividad/cuerpo patrón) y cómo estas se traducen en barreras en la clase de matemáticas. A partir del cine-debate y la discusión guiada, el grupo identificará prácticas capacitistas “sin querer” y diseñará un rediseño anticapacitista (manteniendo el reto matemático) con cambios concretos en acceso, participación y evidencia de aprendizaje, articulándolo con el marco de educación inclusiva y la normativa colombiana vigente.			
<b>Momento 1: Engagement</b>				
<b>Objetivo:</b>	El objetivo es activar interés y sensibilidad crítica a partir de los videos, generando una “incomodidad útil” que abra preguntas sobre barreras y participación. Se busca que el grupo observe sin juzgar, identifique situaciones de exclusión o sobreprotección y quede con ejemplos concretos para analizar después desde la educación matemática.			
<b>Tiempo estimado</b>	25 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
La clase inicia sin definiciones. El propósito del enganche es que el grupo entre en contacto con una experiencia que active emociones y, sobre todo, que les deje una “incomodidad útil” para trabajar después. El profesor proyecta el video del síndrome de Down ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hbABAjHPUBw">https://www.youtube.com/watch?v=hbABAjHPUBw</a> ) y antes de reproducirlo anuncia que no se trata de “analizarlo” todavía, sino de mirar con atención. Durante el video, cada estudiante toma notas muy breves, pero no con forma de respuestas: escribe una frase sobre el momento que más le llamó la atención y marca si lo que observó fue una <b>barrera del entorno</b> (de la escuela, del trato, de la actividad, de los demás) o si fue una	El profesor abre con una instrucción que baja la ansiedad y orienta la mirada:  “Hoy no vamos a empezar con definiciones. Primero vamos a mirar una situación y a notar qué pasa cuando el mundo está hecho para un ‘estudiante estándar’. Mientras ven el video, elijan un momento que les mueva algo: puede ser algo injusto, algo tierno, algo que	“Me conmovió mucho... qué bonito todo.”  “No vi barreras; solo vi que él/ella tiene limitaciones.”	“Quédate con esa emoción, pero ahora conviértela en observación: ¿qué barrera viste en el entorno o en la escuela? Si solo nos quedamos en ‘bonito’, no vemos lo que hay que cambiar.”  “Probemos otro lente: en vez de empezar por ‘limitaciones’, describamos qué exigía el contexto. ¿Qué pedía la situación que solo	Puede ocurrir que el video genere reacciones emocionales fuertes o comentarios impulsivos. Si aparece risa nerviosa, incomodidad o silencio, el profesor no regaña ni “moraliza”, sino que regula el clima: reconoce la emoción y la

<p>suposición sobre “lo que se cree que puede o no puede hacer” alguien.</p> <p>Cuando termina el video, el profesor evita abrir debate inmediatamente. Primero asegura un cierre corto para que todos queden ubicados: pide que cada estudiante escriba una sola frase en una hoja o en el celular (si trabajan digital) que empiece así: “La barrera que más noté fue...”. Esa frase no se entrega como evaluación; se guarda para compararla al final.</p> <p>Si el tiempo lo permite, el profesor muestra también “Cuerdas”, pero no necesariamente completo. Puede usarlo como contraste: el primer video conecta con una condición específica y la manera en que la sociedad mira; “Cuerdas” permite observar relaciones, participación, sobreprotección y exclusión cotidiana. En ese caso, el profesor lo presenta como “un segundo espejo” para ampliar la conversación y no como otro “video más”.</p>	<p>incomode. No lo expliquen todavía; solo identifiquenlo.”</p> <p>Al terminar, el profesor sostiene el ritmo y evita que hablen siempre los mismos:</p> <p>“Antes de comentar, cada persona va a escribir una frase: ‘La barrera que más noté fue...’. No expliquen causas, no den soluciones todavía; solo nombren la barrera como si fueran observadores.”</p> <p>Si decide usar “Cuerdas” como segundo estímulo, el profesor lo encuadra con una intención clara:</p> <p>“Vamos a ver un segundo recurso para comparar: aquí el foco no es solo la condición de una persona, sino cómo la</p>	<p>“Esto no tiene que ver con matemáticas.”</p>	<p>un ‘estudiante estándar’ podría hacer sin problemas?”</p> <p>“Por ahora no vamos a forzar la conexión. Solo identifiquen barreras. Luego vamos a traducir esas barreras a decisiones típicas de matemáticas: tiempos, una sola forma de responder, evaluaciones, participación.”</p>	<p>convierte en material pedagógico, recordando que lo importante es observar barreras, no juzgar personas.</p> <p>También puede surgir el ajuste de accesibilidad: si hay estudiantes con dificultades auditivas o de comprensión, el profesor activa subtítulos, ofrece un breve resumen previo y permite que las notas se tomen con palabras sueltas o dibujos.</p> <p>Si el tiempo se acorta, el profesor elige</p>
--	---	---	---	---

<p>escuela y la relación con otros abren o cierran participación. Quiero que observen: ¿en qué momentos aparece inclusión real y en cuáles aparece exclusión disfrazada de ‘ayuda’?”</p>		<p>un solo video completo y del otro toma únicamente un fragmento clave, cuidando que no se “coma” la exploración y la aplicación.</p>		
<b>Momento 2: Exploration</b>				
<b>Objetivo:</b>	<p>El objetivo es hacer visibles las ideas previas del grupo sobre capacitismo, corponormatividad, cuerpo patrón y “nada sobre nosotros, sin nosotros”, y relacionarlas con prácticas reales de clase. Se busca construir un mapa de experiencias y supuestos que muestre cómo la exclusión puede aparecer sin intención en matemáticas.</p>			
<b>Tiempo estimado:</b>	35 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p>En exploración, el grupo no recibe aún “la explicación correcta”. Aquí el objetivo es hacer visibles sus ideas previas y, al mismo tiempo, comenzar a detectar prácticas capacitistas en matemáticas que suelen pasar como “normales”.</p> <p>Primero, el profesor organiza una actividad de construcción de conceptos, sin formato de examen. En equipos, cada grupo recibe o elige una palabra/expresión clave:</p>	<p>El profesor plantea el contrato de esta fase:</p> <p>“Ahora no vamos a corregir ni a buscar definiciones perfectas. Vamos a explorar qué entiende este grupo y qué experiencias trae. Lo importante no es acertar, sino hacer</p>	<p>“Capacitismo es discriminar a personas con discapacidad.”</p>	<p>“Bien como punto de partida. Ahora aterricémoslo: ¿cómo se ve en una práctica de aula? Dame un ejemplo observable: una consigna, una evaluación, una forma de participación.”</p>	<p>Puede suceder que el grupo caiga en dos extremos: o se queda en definiciones vagas (“capacitismo es discriminar”) o se va a casos</p>

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD124

<p>“corponormatividad”, “capacitismo”, “cuerpo patrón” y “nada sobre nosotros, sin nosotros”. La tarea no es definir “como diccionario”, sino construir un significado provisional con tres piezas: un ejemplo de aula, una duda o riesgo de malentendido, y una frase tentativa que el grupo se atreve a proponer. Esa frase queda como borrador, porque luego se va a afinar en la explicación.</p> <p>Después, el profesor abre la pregunta central de la clase, pero la trabaja como mapa colectivo, no como ronda de respuestas: “¿Qué hace que una clase de matemáticas sea capacitista sin querer?”. Los equipos escriben prácticas reales (sin nombres, sin historias largas) y las ubican en un panel común por categorías: evaluación, participación, tiempo/ritmo, representaciones y materiales. El producto final de exploración es un “mapa de prácticas” que ya deja ver patrones: qué se repite, qué se naturaliza, qué excluye por diseño.</p>	<p>visible el punto de partida.”</p> <p>Luego da instrucciones muy concretas para evitar que se pierdan:</p> <p>“Cada equipo va a trabajar con una palabra. No quiero ‘definición de Wikipedia’. Quiero tres cosas: un ejemplo de aula donde eso se vea, un riesgo de confusión (cómo se suele decir mal) y una frase tentativa de lo que significa.”</p> <p>Mientras circula por el aula, el profesor guía con preguntas que empujan a aterrizar:</p> <p>“Ese ejemplo que dicen, ¿cómo se ve en matemáticas? ¿En qué momento de la clase ocurre? ¿Qué estudiante queda por</p>	<p>“Corponormatividad... no sé, ¿cómo estereotipos del cuerpo?”</p> <hr/> <p>“Cuerpo patrón es el estudiante ‘perfecto’: rápido, callado, que copia.”</p>	<p>Vas bien. Hagámoslo más preciso: ¿qué cuerpo está asumido como ‘normal’ en la clase? ¿Qué exige la actividad como si todos vieran, escribieran, hablaran o se movieran igual?”</p> <hr/> <p>“Exacto. Ahora completemos: ¿qué decisiones docentes fabrican ese patrón? Piensa en tiempo, formato único, tablero como única vía, nota por velocidad.”</p>	<p>personales muy largos.</p> <p>El ajuste del profesor es “poner rieles”: pide que todo ejemplo tenga forma de práctica observable (“cuando se evalúa así...”, “cuando se pide esto...”) y limita el tiempo de historias para cuidar el foco didáctico.</p> <p>También puede ocurrir que algunos estudiantes no participen porque temen decir “algo incorrecto”. El profesor ajusta recordando que es exploración y usando roles rotativos</p>
---	---	---	--	---

<p>fuera cuando pasa así?”</p> <p>Cuando lanza la pregunta grande, el profesor la vuelve operativa:</p> <p>“Vamos a escribir prácticas, no opiniones generales. No ‘los profes son...’, sino ‘en clase pasa esto...’: por ejemplo, ‘solo hay una forma de responder’, ‘la nota depende de la rapidez’, ‘todo se explica con tablero y símbolos’... Queremos observar lo que la escuela hace, no juzgar intenciones.”</p>			<p>(quien escribe, quien modera, quien lee el ejemplo) para que no dominen siempre los mismos.</p> <p>Si el curso está muy grande, el profesor reduce categorías del mapa (por ejemplo, deja solo evaluación, participación y representaciones) para que el producto sea manejable y no se vuelva un mural caótico.</p>
<b>Momento 3: Explanation</b>			
<b>Objetivo:</b>	El objetivo es construir, junto al grupo, un marco conceptual e histórico que permita nombrar y comprender lo observado: capacitismo, corponormatividad y educación		

	inclusiva, conectándolo con la evolución social de la discapacidad. Además, se busca ubicar el tema en el marco normativo colombiano para traducirlo en responsabilidades concretas de aula.			
<b>Tiempo estimado:</b>	40 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p>En este momento el aula cambia de lógica: el grupo ya produjo un mapa y borradores; ahora toca afinar con el documento base. La explicación ocurre como co-construcción guiada: el profesor introduce conceptos y orden histórico, pero siempre volviendo a lo que el grupo escribió en exploración, como si el documento fuera una lente para leer su propio mapa.</p> <p>Primero se trabaja el bloque conceptual: capacitismo, corponormatividad, cuerpo patrón y el principio “nada sobre nosotros, sin nosotros”. El profesor no los deja en el aire; los aterriza mostrando cómo esas ideas explican prácticas del mapa. Luego construyen una mini-línea histórica: cómo se ha entendido la discapacidad a lo largo del tiempo y cómo eso influye en la escuela. Después, se articula “educación inclusiva” no como eslogan, sino como responsabilidad concreta del sistema educativo y del docente. Finalmente, el profesor introduce el marco normativo que “pisa tierra” en Colombia, pero lo hace como puente: no se trata de memorizar leyes, sino de comprender qué obligan a transformar en las prácticas de aula.</p>	<p>El profesor marca el giro:</p> <p>“Ya exploramos lo que este grupo piensa y ha vivido. Ahora vamos a construir un marco para nombrar y comprender lo que apareció. No vamos a borrar el mapa; lo vamos a leer con conceptos.”</p> <p>Durante la explicación, el profesor no se queda en exposición larga. Va y vuelve entre documento y mapa:</p> <p>“Miren esta práctica que ustedes escribieron: ‘la nota depende de la rapidez’. ¿Qué idea de ‘estudiante ideal’ está escondida ahí? ¿Qué</p>	<p>“Entonces capacitismo es una estructura, no solo un insulto.”</p>	<p>“Exacto. Y por eso se combate con diseño: prácticas, materiales, formas de evaluar y participar. Vamos a vincular cada concepto con algo del mapa que ustedes hicieron.”</p>	<p>En explicación suelen aparecer dos dificultades. La primera es la sobrecarga conceptual: demasiadas palabras nuevas en poco tiempo. El ajuste es fragmentar: el profesor decide trabajar un concepto a la vez y siempre con un ejemplo del mapa; si el grupo se pierde, se vuelve al ejemplo (“¿qué práctica concreta</p>
		<p>“Siento que están diciendo que el profesor es el malo.”</p>	<p>“No. Estamos separando intención de efecto. Un docente puede tener buena intención y aun así usar prácticas que excluyen. La meta es mejorar el diseño, no culpar.”</p>	
		<p>“Esto es demasiado teórico; ¿para qué tanta historia?”</p>	<p>“La historia explica por qué ciertas ideas parecen ‘naturales’. Si entendemos de dónde viene la</p>	

<p>Esta fase no exige que los estudiantes respondan “preguntas de control”. La tarea principal es que cada equipo tome una práctica del mapa y la conecte con un concepto (por ejemplo: “esto se sostiene en un cuerpo patrón” o “esto es corponormatividad en acción”). El resultado es una lectura aplicada: el texto explica lo que el grupo observó.</p>	<p>cuerpo patrón está asumiendo esa evaluación?”</p> <p>Cuando introduce “nada sobre nosotros, sin nosotros”, lo vuelve pedagógico:</p> <p>“Este principio no es una frase bonita. En aula significa: no diseñar para el estudiante sin escucharlo. Significa preguntar, acordar, permitir que el estudiante diga qué le sirve para participar y mostrar aprendizaje.”</p> <p>Al entrar en historia e inclusión, el profesor cuida el tono para que no suene a “clase de historia general”, sino a explicación del presente:</p> <p>“La forma en que hoy se mira la discapacidad no salió de la nada; viene de luchas y cambios de</p>		<p>idea de ‘normal’, entendemos por qué la escuela repite un cuerpo patrón sin darse cuenta.”</p>	<p>estamos leyendo?”).</p> <p>La segunda dificultad es que el debate se vaya a “buenas intenciones” (“pero el profe no lo hace con mala intención”). El ajuste del profesor es sostener la idea clave: el foco no es culpar, sino identificar cómo el diseño produce exclusión, aunque no haya mala fe.</p> <p>También puede surgir un ajuste didáctico por ritmo: si la lectura del documento toma más de lo previsto, el profesor</p>
--	--	--	---	---

<p>perspectiva. Lo importante es esto: si la mirada social cambió, la escuela también tiene que cambiar sus prácticas, y matemáticas no es excepción.”</p> <p>Cuando toca lo normativo, el profesor lo usa para orientar acción:</p> <p>“No les voy a pedir que reciten leyes. Lo que vamos a hacer es entender qué implica el marco normativo en tres decisiones concretas: cómo se enseña, cómo se participa y cómo se evalúa.”</p>			<p>recorta la parte normativa a lo esencial y deja una lectura complementaria para después, pero sin sacrificar la elaboración (porque el curso necesita aplicar, no solo escuchar). Si aparece diversidad de perfiles en el aula (por ejemplo, estudiantes que requieren instrucciones más claras o más tiempo), el profesor ofrece una hoja-guía con palabras clave y permite que participen de distintas maneras: oral, escrito breve, mapa visual o ejemplos.</p>
---	--	--	---

<b>Momento 4: Elaboration</b>				
<b>Objetivo:</b>	El objetivo es transferir el marco teórico a decisiones didácticas concretas: identificar una práctica capacitista típica en matemáticas y rediseñarla para volverla anticapacitista, manteniendo el reto matemático. Se busca proponer cambios viables en acceso, participación y evidencia de aprendizaje, incorporando la voz del estudiante como criterio de diseño.			
<b>Tiempo estimado:</b>	45 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
En elaboración, los estudiantes dejan de hablar “en general” y pasan a rediseñar. El profesor forma grupos y les pide elegir una práctica del mapa que consideren especialmente común en matemáticas. Esa práctica se transforma en un reto: convertirla en una alternativa anticapacitista sin bajar la exigencia matemática. La tarea del grupo se vive como diseño docente: deben describir la práctica original, explicar qué barrera produce, proponer un rediseño con cambios concretos (acceso, participación y evidencia), y mostrar cómo incorporarían el principio de escuchar la voz del estudiante.	El profesor encuadra la exigencia:  “El objetivo no es ‘hacerlo más fácil’. El objetivo es cambiar el diseño para que más estudiantes puedan participar y demostrar lo que saben. La matemática sigue siendo matemática.”  Luego pone condiciones de diseño	“La práctica capacitista es la prueba escrita cronometrada; la volvemos anticapacitista dando más tiempo.”	“Dar más tiempo ayuda, pero quiero un cambio de diseño además del tiempo: ¿cómo variarías la evidencia? ¿Permitirías explicación oral, resolución con apoyos, o diferentes representaciones del mismo razonamiento?”	En esta fase suele aparecer un riesgo: que el grupo proponga “acomodos” que en realidad son paternalistas o que reducen expectativas (“para incluir, bajemos el nivel”).

<p>No se busca que el rediseño sea perfecto; se busca que sea viable, defendible y coherente con lo visto. El producto del grupo se presenta como micro-propuesta de aula: “en 10 minutos de clase, así lo haríamos distinto”.</p>	<p>para evitar soluciones superficiales:</p> <p>“No acepten como ajuste solo ‘dar más tiempo’ o ‘ser más pacientes’. Eso ayuda, pero no cambia el diseño. Quiero ver al menos un cambio en acceso, uno en participación y uno en evaluación o evidencia.”</p>	<p>“La solución es bajar el nivel para incluir.”</p>	<p>“Ahí hay un riesgo: inclusión no es bajar expectativas. Intenten mantener el objetivo matemático y cambiar el camino: más representaciones, andamiajes, participación diversificada.”</p>	<p>El profesor ajusta recordando el criterio: inclusión no es bajar exigencia, es abrir caminos para llegar a la exigencia.</p>
	<p>Mientras asesora, el profesor pregunta para profundizar:</p> <p>“¿Cómo sabrán que el estudiante aprendió si no puede demostrarlo solo con una prueba escrita tradicional?”</p> <p>“¿Qué representación alternativa ofrecerán para que el concepto no dependa únicamente de ver el tablero o copiar rápido?”</p> <p>“¿Dónde aparece ‘nada sobre nosotros’ en su propuesta? ¿Qué pregunta real le harían</p>	<p>“Hagamos que el estudiante con discapacidad trabaje aparte con otra guía.”</p>	<p>“Eso puede terminar aislando. Intenten diseñar una tarea común con rutas de acceso distintas. La meta es participación, no segregación.”</p>	<p>Otro ajuste frecuente es que el grupo se quede en ideas generales (“hacer actividades dinámicas”).</p> <p>El profesor devuelve a lo concreto: “¿qué material exacto?”, “¿qué consigna exacta?”, “¿cómo se recoge evidencia?”.</p> <p>Si el curso es numeroso y el tiempo es corto, el</p>

	al estudiante para diseñar con él y no sobre él?			profesor permite que cada grupo rediseñe solo una parte (por ejemplo, solo la evaluación o solo la explicación), pero exige precisión en esa parte.
<b>Momento 5: Evaluation</b>				
<b>Objetivo:</b>	El objetivo es evidenciar aprendizaje sin formato de cuestionario, mediante evaluación triádica: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación sobre las propuestas de rediseño. Se busca valorar claridad conceptual, identificación de barreras y viabilidad del ajuste, y cerrar con compromisos concretos de mejora para futuras prácticas docentes.			
<b>Tiempo estimado:</b>	40 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
La evaluación no se vive como “responder preguntas”, sino como una evaluación triádica del producto diseñado: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. El profesor organiza una socialización tipo galería: cada grupo expone su propuesta en un afiche o en una diapositiva única. Luego los grupos rotan y dejan retroalimentación breve a otras	El profesor presenta la lógica de evaluación como aprendizaje:  “Hoy la evaluación no es para atrapar a nadie. Es para mejorar	“La propuesta del otro grupo me gustó.” (retroalimentación vaga)	“Concretemos: ¿qué barrera reduce y por qué? Señalen una decisión específica (acceso, participación o evidencia) y el	Puede ocurrir que la coevaluación se vuelva condescendiente (“todo está bien”) o demasiado

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD132

<p>propuestas usando los mismos criterios con los que se evaluarán. Finalmente, cada grupo se autoevalúa con esos criterios y escribe un ajuste que haría a su propio diseño después de escuchar a los demás. El profesor cierra con heteroevaluación: no pone una “nota sorpresa”, sino que recoge patrones, reconoce decisiones de diseño fuertes y señala un par de mejoras comunes.</p> <p>La evidencia evaluativa real es doble: el producto (la propuesta anticapacitista) y la capacidad del grupo de justificarla con conceptos (capacitismo, corponormatividad, cuerpo patrón, participación/voz del estudiante).</p>	<p>propuestas. Vamos a evaluarnos con tres miradas: la del propio grupo, la de otros grupos y la del profesor.”</p>		<p>efecto que tendría.”</p>	<p>dura. El profesor ajusta modelando una retroalimentación breve y basada en criterios.</p>
	<p>Luego protege la calidad de la retroalimentación:</p> <p>“La retroalimentación no es ‘me gusta/no me gusta’. Es: ‘esto reduce barreras porque...’ y ‘esto podría mejorar si...’. Siempre con una razón.”</p>	<p>“No estoy de acuerdo; eso es facilismo.”</p>	<p>“Justifícalo con el objetivo matemático: ¿qué parte baja la exigencia y cuál parte solo cambia el formato? Diferenciamos ‘bajar reto’ de ‘cambiar vía de acceso’.”</p>	<p>También puede pasar que el tiempo no alcance para que todo roten; el ajuste es que cada grupo evalúe solo dos propuestas, pero con buena calidad.</p>
	<p>Cuando hace la heteroevaluación, el profesor cuida que sea formativa:</p> <p>“Voy a cerrar señalando dos cosas que aparecieron mucho: una fortaleza común y un riesgo común. Después, cada grupo se lleva una</p>	<p>“Todo está perfecto.” (coevaluación complaciente)</p>	<p>“Si todo está perfecto, no aprendemos. Encuentren una mejora pequeña y realista: una instrucción más clara, una evidencia más precisa, una forma de escuchar al estudiante.”</p>	<p>Si hay nervios por “exponerse”, el profesor ofrece formatos alternos: en lugar de presentar oralmente, el grupo puede dejar su propuesta escrita y responder solo</p>

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD133

mejora concreta para su propuesta.”			una pregunta de quienes visitan su estación.
-------------------------------------	--	--	--

Apéndice E. *Planeación Clase 5 (semana 3)*

<b>Curso</b>	Educación Matemática y atención a la diversidad	<b>Profesor en práctica</b>	César Augusto Reina Mendoza	Profesora Titular	Jenny Patricia Acevedo Rincón	<b>Tiempo total en minutos</b>	180 minutos
<b>Nombre de la sesión</b>	DUA y PIAR en educación superior: diseño universal, ajustes razonables y toma de decisiones pedagógicas (Modelo 5E).						
<b>Contexto de la unidad</b>	Sesión dirigida a estudiantes universitarios de 5° semestre dentro de una unidad de Educación Inclusiva y Atención a la Diversidad. La clase busca que el grupo comprenda cómo la variabilidad del estudiantado es normal y cómo, en educación superior, la accesibilidad no depende solo de “buena voluntad”, sino de diseño pedagógico. La experiencia inicia con una actividad de interpretación de instrucciones para evidenciar barreras de comprensión y participación; continúa con la clasificación de apoyos como adaptaciones universales o individuales; consolida los conceptos de DUA y PIAR con ejemplos universitarios; y finalmente traduce lo aprendido al diligenciamiento de un PIAR basado en un caso, diferenciando primero acciones universales (DUA) y luego ajustes individualizados cuando persisten barreras.						
<b>Materiales</b>	Diapositivas de la sesión sobre DUA y PIAR; hojas blancas; marcadores (ideal de alto contraste); objetos reales o imágenes para clasificar (apoyos/recursos de accesibilidad y ajustes); tablero o proyector; post-its o tiras de papel para registrar decisiones; plantilla de PIAR (formato institucional); caso de estudiante ejemplo (perfil con fortalezas, barreras y contexto); guía de evaluación final (preguntas sobre conceptos y aplicación). Si es posible: versión digital editable del PIAR, letra legible, subtítulos/lectura en voz alta para instrucciones y opción de respuesta multimodal (texto breve, audio o esquema) en la guía.						
<b>Objetivo de la clase</b>	Comprender y diferenciar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el PIAR como herramientas complementarias para garantizar acceso, participación y progreso en educación superior. Al finalizar la sesión, el estudiante será capaz de identificar barreras en instrucciones, materiales y evaluación; proponer acciones universales basadas en DUA						

	(múltiples formas de representación, compromiso y expresión); y diligenciar un PIAR a partir de un caso ejemplo, justificando ajustes razonables individualizados cuando lo universal no es suficiente, sin confundir inclusión con “bajar el nivel” o con “favores”.			
<b>Momento 1: Engagement</b>				
<b>Objetivo:</b>	evidenciar la variabilidad en la comprensión de instrucciones y mostrar que una sola forma de presentar una tarea puede generar interpretaciones, errores o frustración. Esto abre la necesidad de diseñar con DUA: claridad, múltiples formas de representación y oportunidades de participación sin que el acceso dependa de “adivinar” la consigna.			
<b>Tiempo estimado</b>	10 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p>La clase inicia con una actividad breve para evidenciar que “una misma instrucción no se entiende igual para todos”. El docente indica que nadie puede hacer preguntas durante el primer intento y que el objetivo no es “dibujar bonito”, sino observar cómo se interpreta el lenguaje. Los estudiantes, de manera individual, siguen una secuencia de instrucciones deliberadamente ambiguas para dibujar una casa (por ejemplo: “haga un cuadrado”, “haga un rectángulo dentro del cuadrado”, “agregue un triángulo arriba”,</p>	<p>“Buenos días. Hoy vamos a trabajar DUA y PIAR desde una experiencia real: cómo diseñamos para que <i>más personas</i> puedan acceder a lo que pedimos en clase.”</p> <p>“Vamos a empezar con un mini experimento. No se puede preguntar durante el primer intento. No porque yo quiera ‘complicarlos’, sino porque quiero que</p>	<p>“Profe, esas instrucciones están mal hechas. Así cualquiera se enreda.”</p>	<p>“Exacto: y eso es lo que queremos evidenciar. Si una instrucción es ambigua o muy ‘única’, el problema no es el estudiante: es el diseño de la comunicación. DUA nos pide anticipar estas diferencias y ofrecer más de una forma de entender la tarea.”</p>	<p>Si hay estudiantes con dificultades visomotoras, disgrafía o ansiedad por dibujo, se permite representar la casa solo con figuras básicas, o describir verbalmente el resultado; el foco es la interpretación, no la habilidad artística. Si hay</p>
		<p>“A mí me salió algo totalmente distinto a una casa.”</p>	<p>“Buenísimo. Eso muestra que cada persona interpreta desde sus referencias. Ahora la pregunta no es ‘quién lo hizo bien’, sino: ¿qué apoyos universales harían que más</p>	

<p>“dibuje dos líneas a los lados”, etc.). Cuando terminan, comparan resultados primero en parejas y luego se muestran 3 o 4 productos en plenaria. El grupo identifica qué partes de la instrucción fueron más interpretables, qué partes generaron distintas versiones y qué emociones aparecieron (confusión, frustración, seguridad, risa). Para cerrar la tarea, cada estudiante escribe una frase corta: “Para que esto fuera más claro para mí, habría necesitado...”.</p>	<p>notemos algo: cuando el diseño de la instrucción es único o ambiguo, el resultado cambia muchísimo.”          “Listo: dibujen lo que yo diga, en el orden que yo lo diga. Primero: hagan un cuadrado. Segundo: hagan un rectángulo dentro del cuadrado. Tercero: pongan un triángulo arriba...” (das de 6 a 8 instrucciones cortas). (Al terminar)          “Comparen con la persona de al lado sin juzgar: solo observen diferencias. ¿En qué parte empezaron a interpretarlo distinto?”          (En plenaria, mostrando ejemplos)          “Miren esto: mismas instrucciones, resultados distintos. Aquí no estamos midiendo ‘capacidad’,</p>	<p>“Yo sí entendí, entonces el que no entendió fue porque no puso atención.”</p>	<p>personas lleguen a la intención de la tarea sin depender de adivinar?”           “Puede que tú hayas conectado rápido, pero DUA justamente evita que el aprendizaje dependa solo de ‘poner más atención’. Diseñamos para que el mensaje sea claro para distintas formas de procesar: visual, verbal, paso a paso, ejemplo, comprobación.”</p>	<p>estudiantes con baja visión, las instrucciones se leen pausadas, se repiten una vez al final y se permite acercamiento al tablero; además, se evita depender de detalles visuales finos. Si hay estudiantes con TDAH o procesamiento lento, el docente marca un ritmo claro (“tienen 30 segundos por paso”), y al terminar permite revisar las instrucciones una segunda vez para comparar “primera interpretación vs segunda interpretación”. Si el grupo se burla de errores, el docente fija</p>
---	---	--	--	--

	<p>estamos viendo <b>variabilidad</b>. Ahora díganme: si yo realmente quisiera que todos llegaran a una idea similar, ¿qué tendría que cambiar del diseño? ¿Un ejemplo visual? ¿Pasos numerados? ¿Una comprobación intermedia? ¿Opciones de producto?”</p> <p>Cierre puente: “Esto es una puerta al DUA: anticipar variabilidad y dar <b>múltiples formas</b> de comprender, participar y expresar. Y también abre el PIAR: cuando aún con un buen diseño universal, una persona necesita un ajuste específico.”</p>			<p>norma de aula: “no se juzga el producto; analizamos el diseño de la instrucción y las barreras”.</p>
<b>Momento 2: Exploration</b>				
<b>Objetivo:</b>	distinguir, con criterio, qué estrategias o recursos funcionan como adaptaciones universales (benefician a la mayoría desde el diseño) y cuáles corresponden a apoyos o ajustes			

	individualizados (cuando persisten barreras específicas). Se busca que argumenten sus decisiones, no solo que “acierten”, para preparar el puente entre DUA y PIAR.			
<b>Tiempo estimado:</b>	15 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p>El docente presenta varios objetos o recursos (reales o en imágenes) que suelen usarse en contextos inclusivos. Cada recurso se analiza con una consigna: decidir si funciona principalmente como una <b>adaptación universal</b> (beneficia a muchos desde el diseño de la clase, sin individualizar) o como un <b>apoyo/ajuste individual</b> (responde a una necesidad particular, más asociado a un PIAR). El grupo trabaja primero en equipos pequeños: discuten cada objeto y justifican la categoría con una frase que responda “¿a quién le sirve y por qué?”. Luego se hace una puesta</p>	<p>“Ahora vamos a explorar una pregunta clave: ¿qué es universal y qué es individual? Les voy a mostrar recursos y ustedes me dicen dónde los pondrían, pero lo importante es la justificación.”</p> <p>“Regla para decidir: si algo reduce una barrera para mucha gente desde el inicio, suele ser universal. Si está pensado para una necesidad específica, suele ser apoyo individual o ajuste</p>	<p>“La rampa es universal, porque le sirve a mucha gente.”</p>	<p>“Perfecto. Esa es la lógica: cuando algo reduce barreras para muchos sin ‘señalar’ a alguien, suele ser universal. Ahora pensemos cómo se ve una ‘rampa’ equivalente en enseñanza: formatos múltiples, instrucciones claras, ejemplos, opciones.”</p>	<p>Si hay estudiantes con limitación visual, el docente describe verbalmente cada objeto con detalles relevantes (no solo “aquí hay un...”, sino “es una plantilla con pasos numerados...”). Si hay estudiantes con dificultades auditivas, las consignas y categorías se muestran también</p>
	<p>“Los pictogramas son universales porque cualquiera los entiende.”</p>	<p>“Muy bien. Son un ejemplo de representación accesible para muchos. Pero ojo: no todos interpretan símbolos igual; por eso lo universal también se prueba y se acompaña con otras formas (texto simple, explicación oral, ejemplo).”</p>		

<p>en común rápida con dos o tres objetos “difíciles” (los que generan debate), porque esos debates son los más formativos. El producto final de exploración es que cada equipo escribe dos conclusiones: una sobre cómo se ve una adaptación universal en universidad, y otra sobre cuándo ya se justifica un apoyo individual.</p>	<p>razonable.”                  (Muestras el primer objeto) “Veamos este. ¿Quién lo usaría? ¿En qué momento de clase? ¿Qué barrera reduce?”                  (Después de dos o tres ejemplos) “Ojo: no se trata de adivinar ‘la respuesta’. Se trata de que su criterio sea defendible: ‘lo considero universal porque...’, ‘lo considero individual porque...’.”                  (Al aparecer debate)                  “Me encanta la discusión. Cuando algo genera debate, es porque nos obliga a precisar: ¿lo universal depende del diseño y del contexto? Sí. Por eso, lo que hoy es individual, mañana puede volverse universal si lo incorporas para todos.”</p>	<p>“El braille es universal, debería estar siempre para todos.”</p>	<p>“Me encanta que lo veas como derecho de acceso. En práctica, suele ser un apoyo específico para quien lo necesita (y entra fuerte en PIAR), pero también podemos volverlo más ‘universal’ si desde el diseño ofrecemos materiales en múltiples formatos.”</p>	<p>por escrito. Si el grupo es grande o muy participativo, se limita el tiempo por objeto y se usa una señal clara de cierre (“30 segundos más”) para que no se coma la explicación. Si el grupo está callado, el docente permite decidir primero en equipos y luego pide solo voceros; también ofrece frases de arranque para justificar (“Lo pongo como universal porque reduce la barrera de...”, “Lo pongo como individual porque responde a...”).</p>
--	--	---	--	--

	Cierre puente: “Listo. Ya activaron el criterio. Ahora vamos a poner nombre y estructura: qué es DUA, qué es PIAR y cómo se conectan.”			
<b>Momento 3: Explanation</b>				
<b>Objetivo:</b>	consolidar los conceptos de DUA y PIAR y organizarlos en un marco aplicable a educación superior, conectando principios del DUA con decisiones concretas de enseñanza, materiales y evaluación. También se pretende aclarar confusiones comunes (DUA ≠ bajar nivel; PIAR ≠ favor) mediante ejemplos y chequeos rápidos de comprensión.			
<b>Tiempo estimado:</b>	25 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
En esta fase el docente organiza los hallazgos previos y presenta los conceptos formales. Primero, se define DUA como enfoque de diseño que parte de la variabilidad del estudiantado y	“Voy a ponerle nombre a lo que acabamos de vivir. Lo del dibujo confuso mostró variabilidad: con la misma	“DUA es hacer la clase más fácil.”	“No es ‘más fácil’: es más accesible. El objetivo sigue siendo aprender, pero cambiamos el acceso: múltiples formas de representar, de expresar y de	Si hay estudiantes con dificultades de lectura o fatiga cognitiva, el docente reduce

<p>propone planear desde el inicio múltiples maneras de comprometerse, acceder a la información y demostrar aprendizaje. Luego se explica PIAR como instrumento/plan individual para documentar barreras, apoyos, ajustes razonables y seguimiento cuando lo universal no es suficiente para un estudiante específico. Para asegurar comprensión, el docente hace pausas de verificación: el grupo debe convertir un concepto en un ejemplo concreto universitario (por ejemplo: “en una clase con gráficas, ¿qué sería representación múltiple?”; “en una evaluación, ¿cómo se ve una opción de expresión distinta sin bajar el objetivo?”). Se cierra la explicación con un “mapa mental oral”: DUA primero (universal), PIAR cuando persisten barreras (individual), ambos con el mismo fin (acceso y progreso).</p>	<p>instrucción, no todos acceden igual. Eso es exactamente el punto de partida del DUA.”</p>		<p>sostener el compromiso. El rigor no se baja; se diversifica el camino.”</p>	<p>texto en pantalla, usa ejemplos concretos y entrega un resumen de</p>
	<p>“DUA significa diseñar desde el inicio para la diversidad. No es ‘hacerlo más fácil’, es hacerlo más accesible. El objetivo no cambia; lo que cambia es el camino de acceso.”</p>	<p>“DUA es solo para estudiantes con discapacidad.”</p>	<p>“En realidad DUA es para todo el grupo porque parte de que la variabilidad es normal. Si diseño para la diversidad desde el inicio, evito que la clase funcione solo para un tipo de estudiante.”</p>	<p>términos (glosario breve) para no perderse en siglas. Si hay estudiantes con ansiedad, se recalca que las verificaciones no son nota; son chequeos para aprender. Si hay estudiantes con barreras sensoriales, se asegura doble canal: lo dicho también aparece escrito en ideas clave, y lo visual importante se verbaliza. Si el grupo se queda en discusión ideológica (“esto no se aplica”), el docente vuelve a</p>
	<p>“Ahora, PIAR: cuando ya diseñaste con DUA y aun así un estudiante tiene una barrera específica que no se resuelve con lo universal, se planifica y documenta un ajuste razonable individual. Eso se concreta en un PIAR bien hecho.” (Verificación 1)</p> <p>“Aterricémoslo: en universidad, cuando yo doy una instrucción de evaluación, ¿qué podría hacer para que sea DUA? Díganme</p>	<p>“PIAR es solo papeleo para cumplir.”</p>	<p>“Entiendo esa experiencia. Pero la intención del PIAR es pedagógica: dejar claro qué barreras hay, qué apoyos y ajustes se implementan y cómo se evalúa. Si se llena sin sentido, se vuelve trámite; si se llena bien, guía la enseñanza.”</p>	

	<p>una opción de representación (cómo presento), una de compromiso (cómo engancho), una de expresión (cómo responden).”                  (Verificación 2)                  “Ahora: imaginen que con todo eso aún hay un estudiante que no logra acceder por una barrera particular. ¿Qué tipo de ajuste individual sería PIAR y cómo lo justificarían sin que parezca ‘favor’?”                  Cierre: “La idea final es sencilla: DUA es mi diseño base para todos; PIAR es mi plan individual cuando la barrera persiste. Los dos apuntan a acceso, participación y progreso.”</p>			<p>ejemplos operativos: instrucción, material, evaluación, tiempo, formatos, rubrica, opciones de respuesta.</p>
--	--	--	--	--

Momento 4: Elaboration				
<b>Objetivo:</b>	aplicar lo aprendido diligenciando un PIAR a partir de un caso ejemplo, identificando barreras observables, proponiendo primero acciones DUA para el curso y luego ajustes razonables individualizados cuando lo universal no es suficiente. El foco es transformar teoría en decisiones justificadas, implementables y verificables.			
<b>Tiempo estimado:</b>	22 minutos			
Descripción de la(s) tarea(s)	Intervención del profesor	Posibles respuestas	Retroalimentación	Ajustes necesarios
Los estudiantes trabajan en grupos para completar un PIAR a partir de un caso que tú presentas (perfil del estudiante, barreras observadas, contexto, fortalezas, necesidades). La tarea inicia con lectura cuidadosa del caso y subrayado de información clave: qué barreras aparecen, en qué momentos (explicación, práctica, evaluación), y qué fortalezas se pueden usar como palanca. Luego el grupo debe hacer un paso obligatorio antes de llenar el PIAR: proponer primero dos o tres acciones DUA que beneficiarían a todo el curso para ese tipo de barrera. Después, recién ahí, deciden qué ajustes deben quedar como individuales	“Ahora viene lo que los vuelve profesionales: pasar de ‘definiciones’ a decisiones. Les voy a mostrar un caso de estudiante. Su tarea no es diagnosticar; es identificar barreras de aprendizaje y proponer respuestas pedagógicas.” “Primero, antes de tocar el PIAR, quiero que piensen en DUA: ¿qué ajustes universales harían para que la mayoría no se estrelle con esa barrera? Escribanme	“No sé qué poner en ‘barreras’; solo veo que al estudiante le cuesta.”	“Vamos a traducir ‘le cuesta’ a barreras observables: ¿es por comprensión del lenguaje?, ¿por carga de notación?, ¿por tiempo?, ¿por tipo de representación?, ¿por memoria de trabajo? En PIAR no basta ‘dificultad’: se describe qué obstáculo aparece en el contexto.”	Si algunos estudiantes no dominan el formato PIAR y se sienten perdidos, se ofrece una plantilla parcialmente guiada (con ejemplos de redacción) o se modela en vivo el diligenciamiento de un campo para que puedan continuar. Si hay estudiantes con dificultades de escritura, se
		“Pongo como ajuste: bajarle la dificultad y ya.”	“Eso es común, pero intentemos primero ajustes de acceso sin bajar meta: cambiar formato, dar ejemplo trabajado, reducir carga de notación, permitir representación concreta, dividir procedimientos	

<p>en PIAR (por ejemplo: tiempo adicional, modalidad de evaluación distinta, apoyos tecnológicos específicos, mediación humana definida). Con eso, llenan el PIAR y redactan una justificación breve: “este ajuste responde a esta barrera y se evidenciará así”. El cierre del momento es una socialización corta donde cada grupo comparte una decisión DUA y una decisión PIAR y explica por qué no las confundió.</p>	<p>dos acciones universales.”          “Listo. Ahora sí: ¿qué queda sin resolver para este estudiante aun con esas acciones universales? Eso es lo que entra en PIAR, con claridad: qué ajuste, para qué barrera, quién lo implementa y cómo se verificará.”          (Mientras circulas)          “Eviten frases vagas como ‘le cuesta’ o ‘necesita apoyo’. Conviertan eso en algo observable: ‘se pierde cuando las instrucciones son largas’, ‘no logra demostrar por escrito, aunque oralmente sí’, ‘se bloquea con notación sin ejemplo’.”          (Al cierre) “Cada grupo me comparte una decisión universal y una individual. Si</p>	<p>“Si el estudiante necesita acompañamiento, entonces todo se hace con tutor y listo.”</p>	<p>largos, tiempo adicional o guías de pasos. Solo si la meta es inaccesible se piensa en ajustes más profundos.”</p> <p>“El acompañamiento puede ayudar, pero PIAR no se limita a ‘alguien que lo guíe’. Buscamos apoyos que desarrollen autonomía: organizadores, <i>checklist</i>, modelos, tiempos, materiales y estrategias para que avance sin depender siempre de otro.”</p>	<p>permite completarlo en digital o asignar roles dentro del grupo (quien escribe, quien lee, quien verifica coherencia). Si el grupo tiende a “bajar objetivos” como primera solución, el docente redirige a “primero ajustes de acceso”: cambiar formato, dividir tareas, permitir expresión alternativa, usar organizadores, dar ejemplos trabajados. Si hay estudiantes con limitación visual, el caso y el PIAR se entregan en formato accesible (digital editable, letra legible,</p>
---	--	---	---	---

	<p>todo les quedó individual, probablemente el DUA no se pensó; y si todo les quedó universal, probablemente no identificaron la barrera específica.”</p>			buena organización).
<b>Momento 5: Evaluation</b>				
<b>Objetivo:</b>	<p>verificar comprensión y transferencia mediante una guía que evalúe definición, diferenciación y aplicación básica de DUA y PIAR, y cerrar con retroalimentación formativa sobre errores típicos. Además, se busca que cada estudiante concrete al menos una acción DUA y un criterio para identificar cuándo se justifica un PIAR en su práctica.</p>			
<b>Tiempo estimado:</b>	15 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p>Los estudiantes llenan una guía individual que recoge comprensión conceptual y aplicación básica: diferenciar DUA vs PIAR, reconocer ejemplos, explicar por qué algo es universal o individual, y describir un ajuste coherente para una barrera dada. Para que</p>	<p>“Para cerrar, vamos a verificar que esto quedó claro. Esta guía no busca atraparlos: busca que ustedes puedan explicar y aplicar.” “Responden de manera individual. Si</p>	<p>“Profe, me acuerdo del concepto de DUA, pero no de los principios.”</p>	<p>“Bien que recuerdes la idea central. Para fijar los principios, usa el mapa: ¿POR QUÉ? (compromiso), ¿QUÉ? (representación), ¿CÓMO? (acción/expresión). Si logras explicar un ejemplo de cada uno, ya lo dominaste.”</p>	<p>Si hay estudiantes que requieren más tiempo por ritmo de procesamiento o barreras de lectura, se contempla tiempo adicional sin</p>

<p>no sea solo memoria, la guía incluye al menos una pregunta de transferencia: “Escribe una decisión DUA que implementarías en tu próxima clase” y “menciona un caso donde sí justificarías PIAR”. Al finalizar, el docente hace revisión rápida de 3 preguntas clave en plenaria, no para “corregir a la persona”, sino para corregir ideas comunes (confusiones típicas: DUA como ‘bajar nivel’, PIAR como ‘favor’, universal vs individual). Se cierra con un mini compromiso: cada estudiante escribe una acción concreta que aplicará en su práctica docente universitaria.</p>	<p>una pregunta les exige ejemplo, no me den teoría: den un caso universitario.”          “Cuando terminen, revisen dos cosas: que DUA lo estén describiendo como diseño para todos, y PIAR como respuesta individual cuando persiste la barrera. Si se les mezcló, esa es una confusión normal y la ajustamos ahora.” (Al recoger) “Voy a leer tres respuestas anónimas típicas para retroalimentar. Aquí no juzgamos a nadie: afinamos criterio profesional.”          Cierre: “Escriban una acción DUA que implementarán la próxima semana y una señal que les diría que un estudiante requiere PIAR.”</p>	<p>“Me confundí: puse que PIAR es universal y DUA es individual.”</p>	<p>“Gracias por mostrarlo, eso se corrige fácil: DUA es universal (diseño para el grupo) y PIAR es individual (ajustes razonables para un estudiante). Lo importante ahora es que puedas justificarlo con un ejemplo real.”</p>	<p>penalización. Si hay estudiantes con dificultades visuales, la guía se entrega en formato digital accesible o letra grande y alto contraste. Si hay estudiantes con dificultades de expresión escrita, se permite responder algunas preguntas de forma oral o con mapa conceptual breve, manteniendo el mismo criterio evaluado (comprensión y aplicación). Si el grupo está muy ansioso, se permite que parte de la guía sea “con apuntes” para evaluar comprensión y no memoria.</p>
		<p>“Esto es puro discurso, en la vida real no se puede aplicar.”</p>	<p>“Es una crítica válida. Por eso hoy lo aterrizamos con objetos, instrucciones y un caso. Aplicarlo no significa hacerlo perfecto: significa tomar 2 o 3 decisiones concretas por clase que reduzcan barreras y documentar ajustes cuando se necesite.”</p>	

Apéndice F. Planeación Clase 6 (semana 4)

<b>Curso</b>	<b>Educación Matemática y atención a la diversidad</b>	<b>Profesor en práctica</b>	César Augusto Reina Mendoza	<b>Profesora Titular</b>	Jenny Patricia Acevedo Rincón	<b>Tiempo total en minutos</b>	180 minutos
<b>Nombre de la sesión</b>	Orientaciones MEN (2010) y limitación visual: del concepto a las decisiones pedagógicas en educación superior						
<b>Contexto de la unidad</b>	Sesión dirigida a estudiantes universitarios de 5° semestre dentro de una unidad sobre educación inclusiva y atención a la diversidad. En esta clase se trabaja específicamente la limitación visual a partir de las orientaciones del MEN (2010), conectando definiciones, tipos, causas y un breve recorrido histórico con implicaciones prácticas para la enseñanza, el currículo y la evaluación en el aula universitaria. La sesión se desarrolla con el modelo 5E, iniciando desde imaginarios y preguntas críticas, y cerrando con aplicación mediante un producto (Mapa conceptual) y retroalimentación formativa.						
<b>Materiales</b>	Diapositivas o extractos del MEN (2010) sobre limitación visual (en formato digital y, si es posible, versión accesible), hojas blancas, marcadores de alto contraste, <i>post-its</i> o tiras de papel para el Mapa conceptual, cinta/pegante, tablero o papelógrafo, cronómetro. Opcional: computador o celular por grupo para organizar el Mapa conceptual, y una plantilla simple para guiar los hitos (barrera–ajuste–recomendación MEN).						
<b>Objetivo de la clase</b>	Analizar y comprender la limitación visual desde un enfoque inclusivo, diferenciando conceptos clave (ceguera/baja visión) y reconociendo su evolución histórica y social, para traducir las orientaciones del MEN (2010) en decisiones pedagógicas concretas aplicables a educación superior. Al finalizar, el estudiante será capaz de identificar barreras de acceso en enseñanza y evaluación, y proponer ajustes razonables coherentes con el currículo y con criterios de equidad.						
<b>Momento 1: Engagement</b>							
<b>Objetivo:</b>	El objetivo es captar la atención y activar el tema desde la experiencia inmediata, haciendo visibles las ideas previas e imaginarios del grupo sobre la limitación visual. Busca crear un punto de partida emocional y cognitivo que permita identificar supuestos, dudas y estereotipos, para luego contrastarlos con información y orientaciones pedagógicas.						
<b>Tiempo estimado</b>	25 minutos						
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>			

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD148

<p>Al iniciar la sesión, cada estudiante trabaja de manera individual durante unos minutos.</p> <p>La tarea consiste en dibujar una cara con dos ojos; uno de los ojos debe representar “sin limitación visual” y el otro debe representar “con limitación visual”.</p> <p>Para evitar que el ejercicio se quede solo en un símbolo, el estudiante debe dibujar la cara de la persona con todas sus partes (nariz, boca, cejas, pelo) con el fin de ver cómo se imaginan a una persona con limitación visual y como dibujan el ojo con limitación visual</p> <p>Después, se abren participaciones</p>	<p>El docente saluda y plantea el propósito con un tono cuidadoso: “Hoy vamos a trabajar la limitación visual desde una idea central: promover un cambio de mirada; dejar de ver la discapacidad como limitación e iniciar con la diversidad como oportunidad pedagógica.”</p> <p>Luego agrega una aclaración ética para enmarcar el ejercicio: “Este dibujo no es para caricaturizar ni para repetir estereotipos; es para descubrir qué imaginarios tenemos y poder contrastarlos con orientaciones pedagógicas.”</p> <p>Da la consigna de forma breve y concreta y, mientras los estudiantes dibujan, el docente circula haciendo micro intervenciones para orientar el sentido: “Piensa más en barreras y apoyos que en ‘pobrecito’ o ‘héroe’.</p> <p>Al cerrar, el docente conecta con el siguiente momento: “Guarden el</p>	<p>“No supe cómo dibujar la limitación visual sin caer en estereotipos.”</p> <p>“No supe cómo dibujar la limitación visual sin caer en estereotipos.”</p>	<p>“Gracias por decirlo. Ese ‘no supe’ es justamente el punto del enganche: identificar imaginarios para luego ajustarlos con evidencia y con decisiones pedagógicas. Hoy vamos a pasar de la imagen rápida a criterios concretos de acceso y participación.”</p> <p>“Entiendo la emoción, y la valoro. Al mismo tiempo, vamos a cuidar que la emoción no se convierta en una mirada de lástima. El MEN nos invita a cambiar el lente: no ver la discapacidad como ‘limitación’, sino como diversidad y oportunidad pedagógica.”</p> <p>“Esa es una idea social muy común. Hoy vamos a contrastarla con algo clave: el acceso no depende solo de ‘ayuda’,</p>	<p>Si en el grupo hay estudiantes con baja visión o ceguera, el docente ofrece una alternativa equivalente: describir oralmente la “cara” (ojo, contexto, emoción) o hacerla en un formato digital con zoom/lector; el objetivo es conceptual, no gráfico.</p> <p>Si nota que el grupo se está yendo a estereotipos, el docente corta de forma cuidadosa y establece un marco: se habla de barreras del entorno, apoyos y accesibilidad, y se evita el lenguaje infantilizante o sobreprotector, alineado con la idea de sensibilizar a la comunidad para prevenir actitudes de</p>
---	---	---	---	---

<p>voluntarias muy cortas, donde cada estudiante muestra su dibujo y explica qué quiso representar con el ojo “con limitación visual”, por qué dibujo los ojos de la manera en que los haya hecho (negro, rasgado, blanco, un parche) y si su dibujo muestra alguna emoción y por qué.</p> <p>El dibujo se conserva porque se retomará en la explicación y al cierre.</p>	<p>dibujo. En la exploración vamos a cuestionar nuestras ideas y, más adelante, las confrontaremos con las orientaciones del MEN para currículo, enseñanza y evaluación.”</p>	<p>“Yo lo dibujé como alguien que necesita ayuda todo el tiempo.”</p>	<p>depende del diseño de la enseñanza, los materiales y el entorno. Vamos a pensar qué barreras ponemos nosotros sin darnos cuenta.”</p>	<p>segregación o sobreprotección.</p> <p>Si el grupo está tímido, el docente permite que primero compartan en pareja y luego pide una voz voluntaria por pareja para reducir exposición.</p>
---	---	---	--	--

**Momento 2: Exploration**

<p><b>Objetivo:</b></p>	<p>El objetivo es que el grupo investigue y argumente, en diálogo, lo que cree saber sobre discapacidad visual, su historia y su acceso a la educación. Se busca que emerjan preguntas, tensiones y posturas (incluso críticas) para transformarlas en análisis de barreras del entorno, apoyos y posibilidades reales de aprendizaje.</p>			
<p><b>Tiempo estimado:</b></p>	<p>35 minutos</p>			
<p><b>Descripción de la(s) tarea(s)</b></p>	<p><b>Intervención del profesor</b></p>	<p><b>Posibles respuestas</b></p>	<p><b>Retroalimentación</b></p>	<p><b>Ajustes necesarios</b></p>
<p>En este momento los estudiantes trabajan en parejas y se les pide responder unas preguntas como conversación estructurada, pero dejando una evidencia mínima escrita (muy corta) para que luego</p>	<p>El docente abre con una instrucción clara: “Aquí no buscamos todavía la respuesta ‘perfecta’; buscamos cómo están razonando y qué suposiciones aparecen.”</p> <p>Establece una regla rápida de interacción: una persona responde</p>	<p>“Hace 200 años era imposible. Hoy sí porque hay tecnología.”</p>	<p>“Bien: ya estás ubicando el cambio en el entorno. Ahora completemos: además de tecnología, influyen derechos, cultura escolar y ajustes pedagógicos. Vamos a precisar qué cambios de aula hacen la diferencia.”</p>	<p>Si hay estudiantes con limitación visual en el salón, el docente cuida que la recolección de ideas en tablero sea accesible, y se anticipa a la orientación de educación superior: usa contrastes, evita recargar gráficas o</p>

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD150

<p>puedan compararla con la explicación.</p> <p>El docente propone primero las preguntas históricas sobre si era posible estudiar matemáticas hace 200 años y hace 50 años y por qué hoy sí, buscando que identifiquen qué cambió en el entorno (derechos, escuela, recursos, tecnología, cultura).</p> <p>Después, pasan a las preguntas conceptuales: cómo definirían discapacidad visual, si ceguera y baja visión son lo mismo y qué ideas sociales se asocian a las personas con discapacidad visual.</p> <p>Finalmente, cierran con la pregunta sobre el acceso histórico a la educación. Para cerrar la exploración, el docente recoge dos o tres ideas por plenaria, pero no permite que se</p>	<p>durante unos segundos, la otra resume lo que entendió y luego cambian roles.</p> <p>Mientras acompaña, el docente hace preguntas que obligan a pasar de opinión a análisis: “¿Eso que dices se basa en evidencia o en un imaginario social?, ¿qué barrera específica estás suponiendo?, ¿qué cambió con el tiempo: la persona o el entorno?, ¿cómo se traduce esa diferencia en decisiones pedagógicas?”</p> <p>En el cierre, prepara el terreno: “Ahora vamos a contrastar lo que dijeron con el MEN, que plantea reconocer a la persona con limitación visual como un sujeto con potencialidades para desarrollarse social, cultural, cognitiva y afectivamente.”</p>	<p>“Yo creo que en matemáticas es más difícil; tal vez no deberían ver ciertos temas.”</p> <p>“Ceguera y baja visión son lo mismo, solo cambia el grado.”</p>	<p>“Gracias por plantearlo. En vez de ‘quitar temas’, pensemos en ‘cambiar el canal de acceso’: descripción paso a paso, material táctil, braille/macrotipo, menos carga visual y evaluación accesible. El MEN insiste en acceso, participación y progreso con adecuaciones.”</p> <p>“Casi: comparten barreras, pero no son lo mismo en términos de apoyos. Esa diferencia importa porque define ajustes específicos (contraste, acercarse al tablero, formatos, etc.). Lo vamos a ordenar en la explicación.”</p>	<p>escritos con mucha información y permite acercamiento.</p> <p>Si el grupo se dispersa, el docente reduce el número de preguntas a responder en profundidad y prioriza calidad de argumentos. Si el grupo está muy callado, el docente ofrece “arranques” verbales (“Hoy es posible porque...”, “La mayor barrera fue...”) para destrabar.</p>
---	--	---	--	--

<p>vuelva debate largo; solo extrae patrones.</p>				
<b>Momento 3: Explanation</b>				
<b>Objetivo:</b>	<p>El objetivo es organizar y clarificar el conocimiento: definir la limitación visual, diferenciar ceguera y baja visión, ubicar causas generales y comprender el cambio histórico de enfoque. Además, se pretende traducir las orientaciones del MEN en criterios pedagógicos concretos para enseñanza, currículo, accesibilidad y evaluación, especialmente en educación superior.</p>			
<b>Tiempo estimado:</b>	40 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
<p>En esta fase se combina una microclase con participación guiada.</p> <p>El estudiante retoma su dibujo inicial y, al lado, escribe dos frases breves: qué pensaba al inicio y qué cree que debe ajustar después de la exploración.</p> <p>Luego el docente explica el concepto de limitación visual, sus variantes generales (sin saturar el momento</p>	<p>El docente conecta con lo producido: “Ustedes dijeron que hoy sí es posible por cambios del entorno; el MEN lo aterriza en decisiones pedagógicas y culturales.” Luego introduce el enfoque: “En el marco de la diversidad humana, se reconoce a la persona con limitación visual como un sujeto con potencialidades; por eso hablamos de accesibilidad, participación y progreso.”</p> <p>En enseñanza, el docente subraya una orientación central: “Las personas con limitación visual logran acceder al conocimiento a través de su propio cuerpo; el</p>	<p>“Entonces la clave es hablar más fuerte y ya.”</p> <p>“Si no hay currículos específicos, entonces no hay nada que adaptar.”</p>	<p>“Buena intención, pero necesitamos precisión: no es solo ‘hablar más’, es describir paso a paso y en voz alta lo que se realiza y diseñar experiencias que superen la simple verbalización.”</p> <p>“Al contrario: no hay un currículo ‘aparte’, pero sí hay adecuaciones que permiten acceso, participación y progreso. Eso es adaptar el camino de acceso, no eliminar el contenido.”</p>	<p>Si hay estudiantes con limitación visual, el docente entrega las diapositivas o el material en un formato accesible, cuida el contraste, describe lo que escribe y no se apoya exclusivamente en gráficos sin descripción.</p> <p>Si hay dificultades de atención, el docente fragmenta la explicación en bloques cortos y cada</p>

<p>médico), un repaso histórico del cambio de enfoque (de modelos centrados en déficit a enfoques de inclusión y accesibilidad) y, sobre todo, aterriza las orientaciones del MEN en cuatro decisiones: institución/PEI, enseñanza, currículo y evaluación.</p> <p>Finalmente, se hace un chequeo rápido de comprensión mediante una pregunta de salida corta oral o escrita, para verificar si ya pueden convertir una orientación en un ajuste concreto.</p>	<p>trabajo pedagógico debe superar la verbalización. Por eso, cuando yo enseño, recomiendo describir paso a paso y en voz alta lo que realizo.”</p> <p>Cuando pasa al currículo, el docente lo deja muy claro para un grupo universitario: “No existen currículos específicos para estudiantes con limitación visual; acceden al mismo currículo, pero se hacen adecuaciones que permiten acceso, participación y progreso.”</p> <p>Da ejemplos concretos de adecuaciones no significativas que no cambian los objetivos: más tiempo en exámenes, menos ejercicios, material en braille o macrotipo y verbalización de descripciones.</p> <p>Después aterriza la orientación para educación superior: “Aquí en universidad esto se vuelve muy práctico: usar contrastes; si trabajamos con tablero o material ilustrado, permitir que el estudiante se acerque; no cargar las gráficas de mucha información; y si no es posible ver un objeto, aproximarlos mediante el tacto.”</p>	<p>“Las adecuaciones significativas son bajar el nivel.”</p>	<p>“No necesariamente. Significativas significa que pueden modificar objetivos, contenidos o criterios de evaluación cuando es pedagógicamente necesario; no es ‘bajar’, es ajustar para que el aprendizaje sea posible y evaluable con sentido.”</p>	<p>bloque termina con una pregunta de verificación.</p> <p>Si el grupo cree que esto “solo aplica a básica”, el docente insiste en que el MEN contempla explícitamente orientaciones en educación superior.</p>
--	---	--	---	---

	Finalmente, el docente aborda evaluación sin ambigüedades: “La evaluación debe ser coherente con el modelo pedagógico, el diseño curricular y las adecuaciones; debe acompañar el aprendizaje. Puede ser oral, escrita o táctil, y se pueden considerar tiempo adicional, apoyo de lectores, descripción de gráficos y uso de tecnología.”			
<b>Momento 4: Elaboration</b>				
<b>Objetivo:</b>	El objetivo es aplicar lo aprendido en una producción significativa: el Mapa conceptual como síntesis de evolución conceptual y educativa. Aquí el estudiante conecta teoría con práctica, incorporando barreras, avances y decisiones pedagógicas coherentes con el MEN. Se busca que el conocimiento se transfiera a propuestas reales de aula, no solo a definiciones.			
<b>Tiempo estimado:</b>	45 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
En esta etapa, los estudiantes trabajan en grupos de tres o cuatro para producir un Mapa conceptual que conecte historia y decisiones pedagógicas.  El Mapa conceptual debe mostrar	El docente le da sentido: “No estamos haciendo historia por hacer historia.  El Mapa conceptual es una herramienta para entender por qué hoy hablamos de accesibilidad, adecuaciones y evaluación coherente.”  Luego marca un requisito: “Incluyan al menos un hito que muestre cómo cambia la evaluación	“Nuestro Mapa conceptual quedó muy histórica, pero sin propuestas.”	“Buen diagnóstico. Para completar, cada hito necesita conectar con una decisión de aula: un ajuste en enseñanza (descripción paso a paso), en currículo (adecuaciones), en educación superior (contrastes) o en evaluación	Si hay estudiantes con limitación visual, el docente permite que el Mapa conceptual sea un producto alternativo equivalente, como un audio breve con los hitos o un documento digital con formato accesible; si es físico, se recomienda letra

<p>cómo ha evolucionado la comprensión de la limitación visual y, en paralelo, cómo ha evolucionado el acceso educativo, incluyendo un “hoy” con propuestas concretas.</p> <p>La consigna clave es que cada hito no sea solo una fecha o etapa, sino que incluya una idea dominante de la época, una barrera típica de acceso y, como puente a la práctica docente, una decisión de aula o un ajuste razonable coherente con el MEN.</p> <p>El producto se socializa en una galería rápida o en presentaciones muy breves por grupo, priorizando claridad y conexión con orientaciones (enseñanza, currículo, educación superior y evaluación).</p>	<p>cuando buscamos coherencia con el modelo pedagógico y las adecuaciones, y cómo aparecen modalidades oral, escrita o táctil, además de ajustes como tiempo adicional, lectores, descripción de gráficos y tecnología.”</p> <p>Si los grupos ponen muchos elementos visuales, el docente exige práctica de accesibilidad: “Si usan gráficos o dibujos, recuerden no recargar de información, usen contraste y describan oralmente lo que el gráfico muestra.”</p>	<p>(modalidades y ajustes razonables).”</p> <p>“Nosotros pusimos como solución ‘acompañante permanente’.</p> <p>“No incluimos evaluación porque no sabíamos cómo.”</p>	<p>“Puede ser un apoyo, pero no debería ser la única respuesta. Pensemos en diseño: materiales accesibles, formatos, descripciones, tiempo adicional, lectores cuando aplique. La meta es reducir barreras del entorno, no aumentar dependencia.”</p> <p>“Perfecto, entonces lo vamos a construir: evaluación coherente con el modelo y las adecuaciones, proceso continuo, y opciones oral/escrita/táctil con ajustes como tiempo adicional, lectores, descripción de gráficos y tecnología.”</p>	<p>grande, marcador de alto contraste y organización limpia.</p> <p>Si el tiempo es corto, el docente reduce el número de hitos exigidos, pero mantiene la obligación de conectar cada uno con una decisión pedagógica y una orientación del MEN.</p> <p>Si hay conflicto en roles o poca participación, el docente asigna roles mínimos (moderación, relatoría, “conector MEN”) para equilibrar.</p>
---	--	--	--	---

<b>Momento 5: Evaluation</b>				
<b>Objetivo:</b>	El objetivo es comprobar comprensión aplicada y promover mejora. Se revisa si el estudiante puede justificar decisiones pedagógicas, proponer adecuaciones y sostenerlas con criterios claros, más allá de un producto “bonito”. También se busca metacognición: reconocer cómo cambiaron sus ideas y qué acciones concretas implementaría para garantizar acceso y participación.			
<b>Tiempo estimado:</b>	40 minutos			
<b>Descripción de la(s) tarea(s)</b>	<b>Intervención del profesor</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Ajustes necesarios</b>
La evaluación se centra en el Mapa conceptual, pero no como “calificación de un afiche”, sino como verificación de comprensión aplicada.	El docente enmarca la evaluación con el MEN: “La evaluación debe ser coherente con el modelo pedagógico, el diseño curricular y las adecuaciones realizadas; debe acompañar el aprendizaje.”	“Profe, ¿esto se califica por lo ‘bonito’ que quedó?”	“No. Se valora el criterio pedagógico: si conectaron barreras con ajustes concretos y si su evaluación y propuestas son coherentes con currículo, modelo y adecuaciones.”	Si hay estudiantes con limitación visual, la evaluación del producto se realiza en formato accesible, permitiendo modalidad oral y garantizando que cualquier gráfico o elemento visual tenga descripción.
El docente plantea criterios visibles y simples: claridad de etapas, comprensión del cambio de mirada, conexión con barreras y apoyos, presencia de orientaciones del MEN (enseñanza, currículo, educación superior y	Luego vuelve operativa esa idea: “Si su Mapa conceptual no muestra ajustes razonables o alternativas accesibles, entonces no está completa desde el enfoque del MEN.”  Finalmente recuerda modalidades y ajustes concretos para sostener el criterio: “Pueden existir evaluaciones orales, escritas o táctiles, y ajustes como tiempo	“Sigo pensando que es injusto dar más tiempo en exámenes.”	“Tu preocupación es válida. La idea es que el tiempo adicional compensa una barrera de formato, no que dé ventaja académica. El MEN contempla tiempo adicional como ajuste razonable en evaluación.”	Si el grupo tiene ansiedad evaluativa, el docente enfatiza que la evaluación es continua y formativa, y que la retroalimentación

FUTUROS PROFESORES DE MATEMÁTICAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD156

<p>evaluación), y propuesta de adecuaciones concretas.</p> <p>Después de la socialización, cada grupo recibe retroalimentación breve de otro grupo (coevaluación) y, al final, cada estudiante escribe una autoevaluación corta donde formule una idea clave que se lleva y una decisión pedagógica concreta que aplicaría en un aula universitaria.</p>	<p>adicional, apoyo de lectores, descripción de gráficos y tecnología.”</p>			<p>busca mejorar el criterio pedagógico.</p> <p>Si el grupo necesita más estructura, el docente ofrece una plantilla de Mapa conceptual con espacios ya definidos para “barrera”, “apoyo” y “orientación MEN”, evitando que la tarea se disperse.</p>
		<p>“Entonces, para ser inclusivos, bajamos la exigencia.”</p>	<p>“No es bajar exigencia. El MEN plantea promoción con los mismos logros que los compañeros, con adecuaciones necesarias. Cambia el acceso, no el estándar de aprendizaje.”</p>	