Educación

Didáctica magna en el aula del siglo XXI

Principios clásicos para enseñar en el marco de la Nueva Escuela Mexicana

Plácido Juárez Lucas



Religación Press

Plácido Juárez Lucas

Didáctica magna en el aula del siglo XXI

Principios clásicos para enseñar en el marco de la Nueva Escuela Mexicana

Religación **P**ress
[Ideas desde el Sur Global]

Didactica Magna in the 21st-Century Classroom. Classical Principles for Teaching within the Framework of the New Mexican School

Didática Magna na Sala de Aula do Século XXI. Princípios Clássicos para Ensinar no Âmbito da Nova Escola Mexicana

Religación **P**ress
[Ideas desde el Sur Global]

Equipo Editorial
Editorial team

Ana B. Benalcázar
Editora Jefe / Editor in Chief
Felipe Carrión
Director de Comunicación / Scientific Communication Director
Melissa Díaz
Coordinadora Editorial / Editorial Coordinator
Sarahi Licango Rojas
Asistente Editorial / Editorial Assistant

Consejo Editorial
Editorial Board

Jean-Arsène Yao
Dilrabo Keldiyorovna Bakhronova
Fabiana Parra
Mateus Gamba Torres
Siti Mistima Maat
Nikoleta Zampaki
Silvina Sosa
Víctor Ancajima Miñán

Religación Press, es parte del fondo editorial del Centro de Investigaciones CICSHAL-RELIGACIÓN | Religación Press, is part of the editorial collection of the CICSHAL-RELIGACIÓN Research Center |

Diseño, diagramación y portada | Design, layout and cover: Religación Press.
CP 170515, Quito, Ecuador. América del Sur.
Correo electrónico | E-mail: press@religacion.com
www.religacion.com

Disponible para su descarga gratuita en | Available for free download at
https://press.religacion.com

Este título se publica bajo una licencia de Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)
This title is published under an Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.

El presente libro tienen el aval del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades desde América Latina - CICSHAL.



Título: Didáctica magna en el aula del siglo XXI. Principios clásicos para enseñar en el marco de la Nueva Escuela Mexicana

Derechos de autor | Copyright: Plácido Juárez Lucas

Primera Edición | First Edition: 2026

Editorial | Publisher: Religación Press

Materia Dewey | Dewey Subject: 371.3 - Métodos de instrucción y estudio

Clasificación Thema | Thema Subject Categories: JN - Educación | JNT - Destrezas y técnicas de enseñanza | JNA - Filosofía y teoría de la educación

BISAC: EDU040000

Público objetivo | Target audience: Profesional / Académico | Professional / Academic

Colección | Collection: Educación

Soporte| Format: PDF / Digital

Publicación | Publication date: 2026-07-02

ISBN: 978-9942-594-82-2

Nota obra derivada: El libro retoma y amplía, mediante el trabajo colaborativo de un grupo de investigadores, los hallazgos y aportes presentados en la tesis original: "El principio de convencionalidad en las Sentencias de Habeas Corpus sobre prisión preventiva del Tribunal Constitucional en el Perú, 2016 – 2023" presentada ante la Universidad Nacional de Trujillo por Rafael Martin Martínez Vargas en 2025.
Note: The book takes up and expands, through the collaborative work of a group of researchers, the findings and contributions presented in the original dissertation: "El principio de convencionalidad en las Sentencias de Habeas Corpus sobre prisión preventiva del Tribunal Constitucional en el Perú, 2016 – 2023" presented to the Universidad Nacional de Trujillo by Rafael Martin Martínez Vargas in 20.

[APA 7]

Juárez Lucas, P. (2025). *Didáctica magna en el aula del siglo XXI. Principios clásicos para enseñar en el marco de la Nueva Escuela Mexicana.* Religación Press. https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.455

Revisión por pares

El presente libro constituye el resultado de un riguroso proceso de investigación académica, cuya calidad metodológica y solidez argumental han sido validadas mediante un sistema de revisión por pares externos implementado bajo el protocolo de doble ciego, bajo la supervisión del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades desde América Latina (CICSHAL). Como garantía de transparencia y rigor científico, los informes de evaluación realizados por los especialistas designados se conservan en el archivo institucional de la editorial, a disposición de las instancias que así lo requieran.

Peer Review

This book is the result of a rigorous academic research process, whose methodological quality and argumentative solidity have been validated through an external peer-review system implemented under a double-blind protocol, under the supervision of the Center for Research in Sciences and Humanities from Latin America (CICSHAL). As a guarantee of transparency and scientific rigor, the evaluation reports prepared by the designated specialists are preserved in the publisher's institutional archives, available to any party that may require them.

Sobre los autores

ABOUT THE AUTHORS

Plácido Juárez Lucas

Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa | Axapusco | México
https://orcid.org/ 0000-0003-4358-8169
placido.juarez@crefodiemex.edu.mx
aquilesleon807@gmail.com

Doctor en ciencias en Educación Agrícola Superior, Investigador Nacional SNII-SECIHTI

Resumen

Este libro propone una relectura actual de la didáctica clásica para fortalecer la enseñanza en el marco de la Nueva Escuela Mexicana. Frente a modas pedagógicas e innovaciones superficiales, reivindica principios duraderos: enseñar a todos, avanzar de lo simple a lo complejo, partir de la experiencia, ordenar el aula, modelar el pensamiento y consolidar la memoria mediante práctica reflexiva. Defiende la autoridad pedagógica legítima del docente, la clase magistral bien estructurada, la escritura a mano, el dictado con sentido y el pizarrón como herramientas cognitivas. Articula tradición y cambio con criterio profesional y sensibilidad comunitaria, ofreciendo orientaciones para planear secuencias coherentes, evaluar formativamente y evitar innovaciones que debilitan aprendizajes fundamentales. Es una invitación a enseñar con fundamento, humanidad y contexto.

Palabras clave:
Didáctica Magna, Comenio, Nueva Escuela Mexicana, autoridad pedagógica, memoria y aprendizaje.

Abstract

This book proposes a contemporary rereading of classical didactics to strengthen teaching within the framework of the Nueva Escuela Mexicana. Against pedagogical fashions and superficial innovations, it reclaims enduring principles: teaching everyone, progressing from simple to complex, starting from experience, organizing the classroom, modeling thought, and consolidating memory through reflective practice. It defends the teacher's legitimate pedagogical authority, the well-structured lecture, handwriting, meaningful dictation, and the chalkboard as cognitive tools. It articulates tradition and change with professional judgment and community sensitivity, offering guidelines for planning coherent sequences, conducting formative assessment, and avoiding innovations that weaken foundational learning. It is an invitation to teach with foundation, humanity, and context.

Keywords:
Didactica Magna, Comenius, New Mexican School, pedagogical authority, memory and learning.

Resumo

Este livro propõe uma releitura contemporânea da didática clássica para fortalecer o ensino no âmbito da Nueva Escuela Mexicana. Diante de modas pedagógicas e inovações superficiais, reivindica princípios duradouros: ensinar a todos, avançar do simples ao complexo, partir da experiência, organizar a sala de aula, modelar o pensamento e consolidar a memória mediante prática reflexiva. Defende a autoridade pedagógica legítima do docente, a aula expositiva bem estruturada, a escrita à mão, o ditado com sentido e a lousa como ferramentas cognitivas. Articula tradição e mudança com critério profissional e sensibilidade comunitária, oferecendo orientações para planejar sequências coerentes, avaliar formativamente e evitar inovações que enfraquecem aprendizagens fundamentais. É um convite a ensinar com fundamento, humanidade e contexto.

Palavras-chave:
Didática Magna, Comênio, Nova Escola Mexicana, autoridade pedagógica, memória e aprendizagem.

CONTENIDO

Revisión por pares 7
Peer Review 7
Sobre los autores 8
About the authors 8
Resumen 10
Abstract 10
Resumo 11
Introducción general 16

Capítulo 1 19
Comenio no ha muerto: el arte de enseñar todo a todos

Capítulo 2 48
El principio de graduación: de lo simple a lo complejo sin quemar etapas

Capítulo 3 65
La intuición como base: primero la cosa, luego la palabra

Capítulo 4 83
El orden y la disciplina que liberan: rutina como estructura del aprendizaje

Capítulo 5 103
Memoria y repetición: qué dice la ciencia cognitiva del repaso espaciado

Capítulo 6 130
La clase magistral bien dada

Capítulo 7 143
Escritura a mano, pizarrón y dictado

Capítulo 8 152
El maestro como autoridad pedagógica

Capítulo 9 160
Diez principios de comenio aplicados con alumnos de en pleno siglo XXI

Capítulo 10 169
Planeación de una secuencia didáctica "Clásica-actualizada"

Capítulo 11 176
Errores de la innovación que enterró lo que sí funcionaba

Referencias 186

TABLAS

Tabla 1. Guevara Niebla sobre sobrecarga y profundidad del aprendizaje 107
Tabla 2. Tipos de memoria a largo plazo y ejemplos educativos 107
Tabla 3. Schmelkes del Valle sobre equidad y deuda cognitiva 109
Tabla 4. Activación de esquemas previos sobre la condensación en 4.° grado 110
Tabla 5. Ejemplo multigrado de memoria de trabajo y esquemas 111
Tabla 6. Intervalos de repaso según el tiempo de retención 112
Tabla 7. Latapí Sarre sobre repetición inteligente y retornos al aprendizaje 114
Tabla 8. Estrategias de práctica de recuperación y aplicación en la NEM 114
Tabla 9. Repaso espaciado en cuentos de 3.er grado 116
Tabla 10. Recuperación y tutoría entre pares en aula multigrado 117
Tabla 11. Conocimiento previo y comprensión lectora 118
Tabla 12. Ramírez Castañeda sobre conocimiento y dignidad 120
Tabla 13. Rivera Ferreiro sobre conocimiento con sentido y vida 121
Tabla 14. Memorización mecánica frente a memorización significativa 122
Tabla 15. Intercalación de matemáticas y lengua en aula multigrado 123
Tabla 16. Técnica de Feynman en ciencias de 5.° grado 124
Tabla 17. Bravo Jiménez sobre memoria con sentido 125
Tabla 18. Evaluación integrada de memoria y pensamiento 126
Tabla 19. Ideas fuerza del capítulo sobre memoria y aprendizaje 126
Tabla 20. Situaciones que justifican la exposición magistral 138
Tabla 21. Situaciones que justifican la práctica activa y ceder el control 139

Introducción general

En las últimas dos décadas, el discurso educativo en México ha navegado entre la euforia tecnológica, el auge de los enfoques por competencias y una sucesión de reformas estructurales que prometían transformar el aula desde sus cimientos. Sin embargo, a pesar de los recursos invertidos y del entusiasmo generado en distintos momentos, los resultados en el aprendizaje profundo —particularmente en comprensión lectora, expresión escrita y pensamiento crítico— siguen mostrando avances modestos, cuando no estancamientos preocupantes.

Frente a este panorama, este documento parte de una premisa incómoda pero necesaria: no todas las innovaciones mejoran la educación, y algunas, lejos de fortalecer los procesos de enseñanza, han contribuido a erosionar prácticas fundamentales que la neurociencia cognitiva y la historia de la pedagogía continúan validando con evidencia consistente.

El propósito de este trabajo es doble. Por un lado, se propone reivindicar la escritura manual como una herramienta cognitiva insustituible, presentando evidencia actualizada sobre su impacto positivo en la consolidación de la memoria, la profundidad de la comprensión y la organización lógica del pensamiento. Por otro lado, busca defender la autoridad pedagógica del docente —entendida no como autoritarismo ni como imposición, sino como una condición necesaria para el acompañamiento efectivo, el establecimiento de límites claros y la generación de un ambiente propicio para el aprendizaje— y rescatar la planeación didáctica reflexiva frente a las recetas estandarizadas, el activismo vacío o la improvisación justificada en nombre de la autonomía.

La estructura del documento sigue una secuencia lógica y progresiva. Primero, se exponen los fundamentos neurocientíficos y psicológicos que respaldan la escritura manual como proceso de anclaje cognitivo

(capítulo 7). A continuación, se analiza el rol del docente como autoridad legítima —no delegable— y las condiciones de su formación para ejercerla con justicia y empatía (capítulo 8). En un tercer momento, se recuperan aportaciones fundamentales de la teoría pedagógica clásica (capítulo 9) y se propone un modelo de planeación basado en evidencias, alejado tanto del espontaneísmo como del rígido tecnicismo (capítulo 10). El capítulo 11 revisa críticamente algunas innovaciones fallidas de las últimas décadas —aquellas que, a pesar de su atractivo discursivo, mostraron escaso impacto o efectos contraproducentes— y el capítulo 12 culmina con un manifiesto a favor de una pedagogía fundamentada, humana y contextualizada.

Este trabajo no niega el valor de la tecnología ni de las pedagogías activas cuando se emplean con criterio, pertinencia y formación docente adecuada. Lo que cuestiona es su adopción acrítica, especialmente cuando desplazan prácticas con décadas —incluso siglos— de respaldo empírico y observacional, bajo la presión de modas editoriales, políticas o comerciales. El derecho a una educación de calidad —consagrado en nuestra Constitución y en diversos tratados internacionales suscritos por México— exige que las decisiones didácticas se tomen con base en evidencia sólida, no en tendencias pasajeras ni en ocurrencias bien mercadeadas. Ese es el espíritu que anima estas páginas: una defensa razonada y documentada de lo que realmente funciona en el aula, sin dogmatismos, pero también sin ingenuidad.

Capítulo 1

COMENIO NO HA MUERTO: EL ARTE DE ENSEÑAR TODO A TODOS

Introducción

En el debate pedagógico contemporáneo, es frecuente encontrar discursos que decretan la obsolescencia de la llamada "didáctica tradicional" y que relegan al pasado cualquier enfoque que no se alinee con las últimas tendencias de la innovación tecnocéntrica o el constructivismo radical. Aquellos profesionales de la educación que defienden la estructura, el método y la vigencia de ciertos pilares históricos suelen ser catalogados, de manera peyorativa, como agentes de una "vieja escuela" superada. No obstante, el presente capítulo se erige como un ejercicio de revisión crítica y defensa epistémica de esos fundamentos, demostrando que las bases de la escuela moderna no están agotadas, sino mal interpretadas.

El eje central de esta argumentación nos conduce inevitablemente a Jan Amos Comenio (1592-1670), quien en el siglo XVII sentó las bases de la inteligibilidad pedagógica occidental. Al publicar su obra cumbre, *Didáctica Magna*, Comenio no escribía desde la comodidad de la academia aislada, sino desde la precariedad de su condición como pastor, teólogo y refugiado de la Guerra de los Treinta Años. Su producción intelectual emergió del exilio y del duelo profundo tras la pérdida de su esposa e hijos a causa de la peste. En ese escenario de fragmentación social y violencia, el pensador checo formuló una premisa de un alcance revolucionario sin precedentes: el *ideal pansófico*, condensado en la máxima de "enseñar todo a todos" (*omnes, omnia, omnino*).

Si en la actualidad la pretensión de enseñar todo a todos puede ser percibida desde el escepticismo como una utopía irrealizable o un rasgo de soberbia intelectual, en el contexto de 1632 poseía un carácter marcadamente disruptivo y contestatario. En una época donde la instrucción formal estaba reservada estrictamente para las élites eclesiásticas y nobiliarias, dictada en un latín hermético y mediada por el castigo físico

y la memorización acrítica, la propuesta de Comenio subvierte el orden establecido. Su modelo defendía la democratización del acceso al saber a través de la escuela pública, la enseñanza en la lengua materna, el establecimiento de una secuenciación lógica y psicológica del aprendizaje, y la erradicación absoluta de la violencia corporal como método coercitivo.

Casi cuatro siglos después del nacimiento de la escuela moderna, resulta imperativo afirmar que el núcleo del pensamiento comeniano permanece vigente. Lo que ha fenecido, o merece fenecer, no es la esencia de su legado, sino las desviaciones burocráticas, mecanicistas y deshumanizantes que los sistemas educativos posteriores implementaron en su nombre. Los principios fundamentales de la *Didáctica Magna* perviven y se actualizan cotidianamente en la praxis de aquel docente que domina la transposición didáctica para hacer comprensible el conocimiento, que gestiona el aula con autoridad democrática y orden sin recurrir al autoritarismo, y que sostiene, como imperativo ético, que incluso el estudiante con mayores barreras para el aprendizaje posee la dignidad y la capacidad de ser educado.

La falacia del presentismo pedagógico y la amnesia de la innovación

El escenario educativo del siglo XXI se encuentra fuertemente condicionado por lo que diversos teóricos de la historia de la educación denominan presentismo: un sesgo epistémico que absolutiza el tiempo presente, asumiendo de manera acrítica que las demandas de la sociedad contemporánea rompen de forma absoluta con el pasado. Bajo esta premisa, se edifica el imperativo de la "innovación constante", un fenómeno que opera muchas veces bajo lógicas de mercado y que tiende a desechar cualquier herencia metodológica previa etiquetando de

"tradicional" u "obsoleta". Esta dinámica genera una suerte de amnesia pedagógica colectiva, donde se despliegan discursos pretendidamente revolucionarios —como el aprendizaje centrado en el estudiante, la educación basada en competencias o las metodologías activas— despojándolos de sus raíces genealógicas.

La crítica al presentismo no implica una apología de la inmovilidad ni un rechazo a las transformaciones tecnológicas o socioculturales legítimas; representa, más bien, una denuncia a la superficialidad teórica de las denominadas "*modas pedagógicas*". Este fetichismo de la novedad tiende a confundir el *soporte* o el *recurso* (por ejemplo, la digitalización áulica) con el *acto educativo en sí mismo*. Al operar sin perspectiva histórica, la innovación contemporánea incurre con frecuencia en redundancias tautológicas, renombrando con anglicismos o terminología gerencial dinámicas relacionales y didácticas que ya habían sido resueltas en los albores de la modernidad.

Es precisamente ante esta miopía temporal donde la figura de Jan Amos Comenio emerge no como un vestigio arqueológico, sino como un elemento de validación e inteligibilidad histórica. La recuperación crítica de la *Didáctica Magna* permite desmontar el mito de que la estructuración del espacio, el tiempo y el método áulico responden a un diseño intrínsecamente opresor o ineficaz. Al analizar la matriz de la propuesta comeniana, se devela que muchos de los estandartes de la supuesta vanguardia actual ya se encontraban formulados en su núcleo programático:

- *El paidocentrismo frente al mecanicismo:* Mientras la mercadotecnia educativa actual presenta el "diseño universal para el aprendizaje" o el enfoque centrado en el alumno como disrupciones de última generación, Comenio ya determinaba que la enseñanza debía ordenarse conforme a las etapas del desarro-

llo natural y psicológico del estudiante, adaptando el método al sujeto y no el sujeto al método.

- *La secuenciación e integración del saber:* La actual insistencia en el aprendizaje significativo y en la superación de la fragmentación del conocimiento encuentra su correlato directo en el principio de que los sentidos deben anteceder a la razón, y en la estructuración de contenidos que van de lo simple a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto.

- *La democratización radical:* Frente a los discursos contemporáneos de inclusión que a menudo se reducen a retóricas procedimentales, el ideal pansófico de *enseñar todo a todos* constituía una postura política y ética de inclusión universal, fundamentada en la premisa de que no existe entendimiento humano que no pueda ser cultivado.

Reconocer la vigencia de Comenio frente al presentismo permite transitar de una práctica educativa reactiva, sujeta a las fluctuaciones del consumo intelectual, a una praxis fundamentada. La validación histórica del pensador checo nos recuerda que los problemas estructurales de la enseñanza —la motivación, la transposición del conocimiento, la equidad en el acceso y la gestión democrática del aula— no nacieron con la sociedad red, y que las respuestas más sólidas suelen hallarse en la profundización de nuestros cimientos teóricos, no en la adopción acrítica de la última novedad editorial.

¿Por qué sigue incomodando Comenio?

Comenio nació en 1592 en Moravia, hoy República Checa. Fue el último obispo de los hermanos Moravos. Lo persiguieron por su fe. Le quemaron su biblioteca dos veces. Perdió a su familia por la peste. Fue exiliado toda su vida.

¿Y qué hizo con ese dolor? No escribió venganza. Escribió didáctica.

Su idea central: la educación debe reparar el mundo. Si el mundo está roto por guerras e ignorancia, la escuela debe ser el taller donde se reconstruye lo humano. Por eso llamó a la escuela officina humanitatis: taller de humanidad.

¿Por qué incomoda hoy?

1. Porque creía en el maestro. Decía: "El maestro es como el sol que ilumina, calienta y vivifica". Hoy el discurso oficial te dice que eres "facilitador", "guía", "mediador". Comenio te devuelve tu lugar: adulto que sabe, que ordena, que conduce.

2. Porque creía en el orden. "La naturaleza no da saltos". Hoy el currículo te pide 15 temas en un mes, sin secuencia. Comenio te diría: así no aprende nadie.

3. Porque creía en todos. "No hay ingenio tan desgraciado a quien no se le pueda aplicar la cultura". Hoy etiquetamos rápido: TDA, barreras, NEE. Y a veces, sin querer, dejamos de enseñar.

Comenio incomoda porque nos recuerda que la escuela es un acto de fe pedagógica: creer que el otro puede, aunque hoy no pueda. Y actuar en consecuencia.

Comenio y la pedagogía como acto de fe: raíces teóricas y horizonte educativo contemporáneo

Juan Amós Comenio nació en 1592 en Moravia, hoy República Checa, en el seno de la comunidad de los Hermanos Moravos, congregación protestante que sostenía una relación profunda entre fe, comunidad y educación. Fue ordenado sacerdote y llegó a ser el último obispo de esa

iglesia, cargo que no era solo espiritual sino también intelectual y político. Lo persiguieron por su fe durante la Guerra de los Treinta Años, uno de los conflictos religiosos más devastadores de Europa. Le quemaron su biblioteca dos veces —con ella, años de manuscritos y notas—. Perdió a su esposa e hijos por la peste. Vivió exiliado en Polonia, Suecia, Inglaterra, Hungría y los Países Bajos, sin patria fija, sin arraigo permanente.

Y, sin embargo, no escribió venganza. Escribió didáctica.

Esa paradoja no es menor: es el núcleo de su pensamiento. El dolor, en Comenio, no produce resentimiento sino sistema. Su obra más conocida, la *Didáctica Magna* (1638/2012), no es simplemente un manual de enseñanza: es una teodicea pedagógica, es decir, un intento de justificar el sentido de lo humano —a pesar del mal, a pesar de la pérdida— a través de la educación. Como señala Bowen (1981), Comenio escribe desde la convicción de que, si el mundo puede ser reparado, esa reparación comienza en la escuela, y la didáctica es el instrumento de esa reparación.

La officina humanitatis: más que una metáfora

Su idea central es la *emendatio rerum humanarum* —la mejora de los asuntos humanos—, concepto que desarrolla especialmente en su obra tardía *Panegersia* (1666/1992), donde plantea que la educación universal es condición de paz mundial. Si el mundo está roto por guerras, ignorancia y fragmentación, la escuela debe ser el taller donde se reconstruye lo humano. Por eso llamó a la escuela *officina humanitatis*: taller de humanidad. Esta no es una metáfora decorativa. Es una declaración ontológica: la escuela no prepara para la vida, *es* ya un espacio de vida en reconstrucción (Rýdl, 2007).

Detrás de esta idea hay una antropología. Para Comenio, el ser humano es un ser inacabado que puede y debe ser educado —*omnes, omnia,*

omnino: todos, en todo, completamente—. Esta tríada, que recorre toda su obra, expresa una universalidad pedagógica radical: nadie queda excluido del proyecto educativo porque nadie nace completo (Comenio, 1638/2012). La educación no es un privilegio ni una selección; es una condición de humanización.

En términos teóricos, Comenio anticipa lo que Vygotsky (1978) llamará zona de desarrollo próximo: hay una distancia entre lo que el sujeto es y lo que puede llegar a ser, y esa distancia no es un déficit sino el espacio donde opera la enseñanza. También anticipa a Freire (1970/2005), en su convicción de que educar es un acto ético, no meramente técnico: quien enseña toma partido por la humanidad del otro. Murphy (1995), señala precisamente esta continuidad entre el pansofismo comeniano y las pedagogías críticas del siglo XX: en ambos casos, la educación es un proyecto de transformación, no de adaptación.

Aplicación pedagógica: en investigación educativa, esta base teórica invita a cuestionar los diseños curriculares que parten del déficit —¿qué le falta al estudiante?— para reemplazarlos por diseños que partan del potencial —¿hacia dónde puede ir este sujeto con acompañamiento adecuado? Metodológicamente, supone evaluar no solo logros terminales sino trayectorias de desarrollo, en línea con lo que Carr y Kemmis (1988), denominan investigación-acción emancipadora.

¿Por qué incomoda hoy? Tres tensiones teóricas

a. El maestro como sujeto epistémico, no como facilitador neutral

Comenio (1638/2012), afirmaba que el maestro es como el sol: ilumina, calienta y vivifica. Esta imagen no es autoritaria en sentido moderno; es una afirmación de que el conocimiento tiene dirección, que alguien

sabe más y que ese saber tiene consecuencias éticas —quien sabe, tiene la obligación de enseñar.

El discurso pedagógico contemporáneo, especialmente desde los años noventa, ha desplazado al maestro hacia figuras más horizontales: facilitador, mediador, guía, acompañante. Esta reconfiguración, que encuentra su base teórica en el constructivismo social (Vygotsky, 1978) y en las pedagogías críticas (Giroux, 1988), no carece de valor —rompe con pedagogías bancarias, en términos freireanos (Freire, 1970/2005)—, pero en su versión más superficial produce una paradoja: un adulto que sabe finge no saber, y un estudiante que necesita orientación recibe solo preguntas.

Comenio devuelve al maestro su lugar epistémico: el de un adulto que sabe, que organiza, que conduce. No porque sea infalible, sino porque la asimetría entre quien enseña y quien aprende es constitutiva del acto educativo, no un problema que eliminar. Chevallard (1991), habla de esta asimetría como condición estructural de la transposición didáctica: hay un saber sabio que debe transformarse en saber enseñable, y esa transformación la realiza quien sabe, no quien aprende.

Aplicación pedagógica: en investigación interdisciplinar, este punto es especialmente relevante cuando se trabaja con docentes en formación o en ejercicio. Recuperar la autoridad epistémica del maestro —distinta de la autoridad punitiva— puede ser un eje de análisis en estudios sobre identidad docente (Beijaard et al., 2004), burnout (Maslach y Leiter, 1997), o eficacia percibida (Bandura, 1997). ¿Qué ocurre cuando los maestros dejan de sentirse portadores legítimos del saber?

b. El orden como condición de aprendizaje, no como rigidez

Natura non facit saltus: la naturaleza no da saltos. Este principio, que Comenio toma de la filosofía natural de su época —y que Leibniz reto-

mará más tarde en su *Nouveaux essais* (1704/1949)—, tiene una traducción pedagógica precisa: el aprendizaje requiere secuencia, gradación y acumulación. No es posible enseñar lo complejo antes de lo simple, ni lo abstracto antes de lo concreto. El orden no es burocracia; es respeto por los procesos cognitivos.

Hoy los currículos frecuentemente imponen velocidades que atentan contra este principio: quince temas en un mes, sin tiempo para la consolidación, sin retorno sobre lo aprendido, sin espiral. Comenio anticipó el aprendizaje en espiral que décadas después sistematiza Bruner (1960/2001): los conceptos deben revisarse con creciente profundidad, no introducirse una sola vez y abandonarse. Ausubel (2002), por su parte, complementa esta perspectiva con el concepto de aprendizaje significativo: para que un nuevo conocimiento se integre, debe anclarse en estructuras previas ya consolidadas, lo que exige precisamente el orden que Comenio reclamaba.

Aplicación pedagógica: en diseño curricular o en estudios sobre implementación de programas, el principio comeniano puede operacionalizar como coherencia vertical del currículo (Tyler, 1949): ¿existe una progresión lógica entre niveles, ciclos y grados? Esta es una pregunta empíricamente investigable mediante análisis documental de planes de estudio o mediante entrevistas a docentes sobre su percepción de la secuenciación. También puede aplicarse al diseño de secuencias didácticas en investigación-acción (Elliot, 1993): ¿cuál es el orden óptimo de introducción de conceptos en una unidad?

c. La universalidad pedagógica frente a la lógica de la clasificación

Non est ingenium tam desgraciatum cui non possit applicari cultura: no hay ingenio tan desgraciado al que no pueda aplicársele la cultura (Comenio, 1638/2012). Esta afirmación, pronunciada en el siglo XVII, es más radical que muchas políticas de inclusión contemporáneas, porque no

habla de adaptar la educación a quienes tienen dificultades —lo que supone una norma de la que se desvían algunos—, sino de afirmar que todos, sin excepción, son educables.

Hoy etiquetamos con rapidez: TDA, barreras de aprendizaje, necesidades educativas especiales. Estas categorías pueden ser herramientas útiles cuando orientan la intervención, pero con frecuencia se convierten en techos: una vez diagnosticado, el estudiante deja de sorprender, y el maestro deja —sin quererlo— de enseñar con la misma expectativa. Foucault (1975/2002), analizó este mecanismo en términos de poder-saber: clasificar es también fijar, y fijar es a veces impedir. Ainscow (2005), desde los estudios sobre educación inclusiva, señala que los sistemas de categorización, aunque bienintencionados, pueden reproducir la exclusión que pretenden remediar.

Comenio nos recuerda que la pedagogía es un acto de fe: creer que el otro puede, aunque hoy no pueda. Y actuar en consecuencia, con método, con paciencia, con orden. Este principio converge con el concepto de *efecto Pigmalión* documentado por Rosenthal y Jacobson (1968/1980): las expectativas del maestro sobre el estudiante predicen en parte el rendimiento de este. Comenio lo sabía antes de que hubiera nombre para ello.

Aplicación pedagógica: en investigación sobre educación inclusiva o sobre expectativas docentes, el contraste entre la universalidad comeniana y la lógica clasificatoria contemporánea puede funcionar como marco teórico crítico. Metodológicamente, puede explorarse mediante estudios de caso (Stake, 1995) o mediante análisis del discurso docente (Fairclough, 2003): ¿qué lenguaje usan los maestros cuando hablan de estudiantes con diagnósticos? ¿Ese lenguaje abre o cierra posibilidades?

Comenio como marco para la investigación educativa interdisciplinar

Lo que hace a Comenio especialmente fértil para la investigación educativa contemporánea no es su antigüedad, sino su estructura de pensamiento. Su obra conecta filosofía, teología, lingüística, didáctica y política en un sistema coherente —lo que hoy llamaríamos un enfoque interdisciplinar (Klein, 1990)—. Más aún: lo hace desde una experiencia vital de pérdida y desplazamiento, lo que le da una dimensión ética que no siempre encontramos en los teóricos de la educación.

Su pregunta de fondo —¿puede la educación reparar lo que la historia destruye?— sigue siendo la pregunta más importante que puede hacerse quién investiga en educación. No porque tenga respuesta fácil, sino porque obliga a pensar la escuela no como institución de reproducción social (Bourdieu y Passeron, 1970/2001), sino como espacio de posibilidad humana (Nussbaum, 2010).

Comenio incomoda porque nos recuerda que la escuela es un acto de fe pedagógica: creer que el otro puede, aunque hoy no pueda. Y actuar en consecuencia. Eso no ha envejecido. Eso sigue siendo urgente.

La Didáctica Magna y sus tres principios fundacionales: naturalidad, gradualidad y amenidad en diálogo con la Nueva Escuela Mexicana

Juan Amós Comenio construyó su método didáctico no desde la especulación abstracta, sino desde la observación sistemática de la naturaleza. Su premisa epistemológica era clara: si los procesos naturales tienen orden, armonía y propósito, la enseñanza debe imitarlos. “El arte de enseñar no exige sino una distribución hábil del tiempo, de los obje-

tos y del método", escribió en la *Didáctica Magna* (1638/2012, p. 30). Esta observación no era trivial en el siglo XVII: significaba desafiar una tradición escolástica que privilegiaba la memorización de textos autorizados por encima de la experiencia directa con el mundo.

La pregunta que Comenio se formuló —si los pájaros enseñan a volar a sus crías siguiendo un proceso natural, gradual y sin violencia, ¿por qué la escuela no hace lo mismo?— es una pregunta filosófica disfrazada de metáfora pedagógica. Implica que la enseñanza tiene una naturaleza, y que cuando la violenta, fracasa. Esta intuición atraviesa tres principios que siguen siendo el núcleo de cualquier didáctica rigurosa: lo natural, lo gradual y lo agradable. Lo notable es que estos principios, formulados en 1638, encontraron resonancia directa en el modelo pedagógico de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), promulgado en México a partir de 2019 y consolidado en el Plan de Estudios 2022 (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2022). A continuación, se desarrolla cada principio en su dimensión teórica y en su aplicación contextualizada.

Lo natural: primero la cosa, luego la palabra

"*Que no se enseñe nada por medio de palabras que no se haya mostrado por medio de las cosas*" (Comenio, 1638/2012, p. 184).

Este principio es, en apariencia, sencillo. En realidad, es una revolución epistemológica. Comenio sostiene que el conocimiento genuino comienza en los sentidos y asciende hacia la razón: primero la experiencia concreta, luego la abstracción. Esta posición lo inscribe en una tradición empirista que Locke sistematiza décadas después y que Dewey (1916/2004) convertirá en el fundamento de la escuela activa: aprender haciendo, aprender desde la experiencia vivida.

La consecuencia didáctica es directa: enseñar "volcán" con palabras solamente es enseñar una cáscara. Mostrar una piedra volcánica, observar una imagen satelital de una erupción, escuchar el relato de alguien que vivió cerca del Popocatépetl —eso es enseñar un volcán. La palabra, dice Comenio, es humo si no tiene cosa detrás. El alumno entiende por los sentidos primero, por la razón después. Bruner (1966/1988) lo formalizará más tarde en su modelo de representación enactiva-icónica-simbólica: primero la acción, luego la imagen, luego el símbolo. Piaget (1969/2001), lo fundamenta psicogenética mente: el pensamiento abstracto es una construcción tardía que se apoya en estructuras concretas previas.

Lo que hoy llamamos secuencia concreto-pictórico-abstracto (CPA), ampliamente difundida en la didáctica de las matemáticas a partir del trabajo de Bruner y desarrollada en modelos como el de Singapur (Hiebert y Lefevre, 1986), Comenio lo enunció en 1632 con una claridad desconcertante. También anticipa lo que Dewey (1938/2004), llamará experiencia educativa: no toda experiencia educa, pero ninguna educación profunda prescinde de la experiencia.

Diálogo con la Nueva Escuela Mexicana

La NEM coloca en el centro de su propuesta pedagógica el concepto de *aprendizaje situado*: los conocimientos deben construirse en relación con contextos reales, comunitarios y significativos para los estudiantes (SEP, 2022). Su estructura curricular por *Proyectos Comunitarios* e *Integración de Saberes* responde exactamente al principio comeniano: primero el mundo, luego el texto.

Ejemplo de aplicación: en un grupo de cuarto grado de primaria en una comunidad del Estado de México cercana al volcán Popocatépetl, el principio de naturalidad puede materializarse en un proyecto que parta

de la experiencia local: ¿qué saben las familias de la comunidad sobre el volcán? ¿Cómo lo nombran en náhuatl? ¿Qué protocolos de evacuación existen? De esa experiencia concreta se derivan contenidos de ciencias naturales (vulcanología, placas tectónicas), geografía (mapas de riesgo), español (escritura de informes, entrevistas) y formación cívica (participación comunitaria). Esto es exactamente lo que Comenio pedía: la cosa primero, la palabra después, y el conocimiento integrado, no fragmentado.

Este enfoque converge también con lo que la NEM denomina *diálogo de saberes* (SEP, 2022): el reconocimiento de que el conocimiento escolar no es el único válido, y que los saberes comunitarios e indígenas son puntos de partida legítimos para el aprendizaje. Comenio, en su universalismo pedagógico, no anticipó esta dimensión intercultural —era un hombre de su tiempo—, pero su insistencia en que el aprendizaje comienza en lo concreto y cercano al alumno sí es compatible con ella.

Lo gradual: de lo fácil a lo difícil, de lo conocido a lo desconocido

"*La naturaleza no hace nada a saltos*" (Comenio, 1638/2012, p. 96).

Este principio es quizás el más sistemáticamente ignorado por los currículos contemporáneos, y también el que más consecuencias tiene en términos de fracaso escolar. Comenio sostenía que el aprendizaje es acumulativo: cada nuevo conocimiento debe construirse sobre uno previo ya consolidado. Pedir al estudiante que dé el paso siguiente antes de que el anterior esté asentado no es exigencia: es sabotaje pedagógico.

La gradualidad tiene dos dimensiones que conviene distinguir. La primera es la gradualidad *lógica*: la secuencia interna de los contenidos, determinada por la estructura del conocimiento mismo. No se puede

enseñar fracciones antes de que el estudiante domine el concepto de reparto; no se puede enseñar argumentación antes de que domine la comprensión lectora; no se puede enseñar análisis crítico antes de que comprenda. Esta es la dimensión que Tyler (1949), llamó *continuidad vertical del currículo* y que Ausubel (2002), fundamentó con su teoría de los organizadores previos: el nuevo conocimiento se ancla en estructuras cognitivas existentes, y si esas estructuras no existen o son débiles, el aprendizaje no es significativo sino superficial y efímero.

La segunda dimensión es la gradualidad psicológica: la secuencia según los procesos de desarrollo del estudiante. Vygotsky (1978), la capturó con precisión en su concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP): la diferencia entre lo que el estudiante puede hacer solo y lo que puede hacer con ayuda. La enseñanza eficaz opera en esa zona —ni por debajo (lo que ya sabe, que aburre) ni por encima (lo que aún no puede, que frustra)—. Bruner (1960/2001), añadió el concepto de currículo en espiral: los grandes conceptos deben revisarse en niveles de creciente profundidad a lo largo de la escolaridad, no introducirse una sola vez y abandonarse.

Comenio anticipó ambas dimensiones. Su organización de la enseñanza en etapas —infancia, niñez, adolescencia, juventud— no era meramente cronológica; era una propuesta de formación psicológica y lógica articulada. Afirmaba que el 80% de lo que hoy llamaríamos fracaso escolar es, en realidad, falta de secuencia: se pide al alumno lo que no puede dar porque no se le ha dado lo que necesita para poder darlo. La inteligencia del estudiante rara vez es el problema; la secuencia de la enseñanza, frecuentemente sí.

Diálogo con la Nueva Escuela Mexicana

El Plan de Estudios 2022 de la NEM organiza los contenidos en *Campos Formativos* —Lenguajes; Saberes y Pensamiento Científico; Ética, Naturaleza y Sociedades; De lo Humano y lo Comunitario— que buscan articular los aprendizajes de manera integrada y progresiva a lo largo de los ciclos escolares (SEP, 2022). Sin embargo, la tensión entre esta intención y la práctica cotidiana es documentable: los docentes reportan dificultades para establecer secuencias coherentes cuando los contenidos se reorganizan sin acompañamiento pedagógico suficiente (Ornelas, 2023).

Ejemplo de aplicación: en una escuela secundaria de Oaxaca que implementa el nuevo currículo, el principio de gradualidad puede aplicarse al diseño de un proyecto sobre economía local. La secuencia podría comenzar con la experiencia concreta del tianguis comunitario (¿cómo se fijan los precios?, ¿qué se produce en la comunidad?), avanzar hacia conceptos de oferta y demanda, luego hacia análisis de cadenas productivas regionales, y finalmente hacia reflexiones sobre comercio justo y soberanía alimentaria. Cada etapa consolida la anterior antes de dar el salto. Este diseño requiere que el docente tenga claridad sobre la estructura lógica del conocimiento y sobre el nivel de desarrollo cognitivo de sus estudiantes —dos condiciones que la formación docente debe garantizar y que la NEM, en su énfasis en la autonomía curricular, supone, pero no siempre asegura.

La gradualidad también tiene implicaciones para la evaluación. Si el aprendizaje es acumulativo, la evaluación no puede ser solo terminal: debe ser formativa, continua, orientada a identificar dónde está el estudiante en la secuencia y qué necesita para avanzar. Black y Wiliam (1998), demostraron empíricamente que la evaluación formativa es la interven-

ción con mayor efecto sobre el aprendizaje. Comenio lo intuyó: el maestro que no sabe dónde está su alumno no puede enseñarle.

Lo agradable: sin violencia, con gozo

"*La escuela debe ser un lugar ameno*" (Comenio, 1638/2012, p. 72).

Este tercer principio es el más políticamente significativo de los tres. En el siglo XVII, el castigo físico era el principal instrumento disciplinario en la escuela. La regla —literal y simbólicamente— era el azote. Comenio lo desterró de su modelo pedagógico no por razones sentimentales, sino por razones cognitivas: "El miedo cierra el entendimiento". Esta afirmación, formulada cuatro siglos antes de la neurociencia cognitiva, es hoy respaldada por una abundante evidencia empírica.

Desde la neuroeducación, Immordino-Yang y Damasio (2007), demostraron que las emociones no son obstáculos para el aprendizaje sino condiciones de él: el cerebro aprende mejor en estados emocionales positivos, cuando la amígdala no está activada por el miedo o la amenaza. Bransford et al. (2000), señalaron que el clima emocional del aula —la sensación de seguridad, pertenencia y confianza— es una variable predictora del aprendizaje tan importante como el método instruccional. Hattie (2009), en su metaanálisis sobre los factores con mayor efecto en el rendimiento académico, coloca la relación docente-estudiante entre los de mayor impacto.

Comenio propuso enseñar con juegos, con imágenes, con ejemplos vivos. Su *Orbis Sensualium Pictus* (1658/2020), considerado el primer libro ilustrado para niños, fue una aplicación directa de este principio: si el alumno aprende por los sentidos y el gozo facilita el aprendizaje, entonces el libro debe ser visual, concreto y atractivo. Lo que hoy llamamos

gamificación, *aprendizaje lúdico*, *clima de aula positivo* o *neuroeducación* tiene en Comenio su antecedente más sistemático.

Pero el principio de amenidad no se reduce al entretenimiento. Comenio distinguía entre gozo superficial y gozo intelectual: el primero distrae, el segundo profundiza. Lo agradable no es lo fácil ni lo intrascendente; es lo que produce en el alumno el placer genuino de comprender. Csikszentmihalyi (1990), lo llamará décadas después estado de *flow*: la experiencia óptima de concentración y satisfacción que ocurre cuando el nivel de desafío se corresponde con el nivel de habilidad. Cuando la escuela produce *flow*, el aprendizaje no es esfuerzo sino expansión.

Diálogo con la Nueva Escuela Mexicana

La NEM incorpora explícitamente el bienestar como dimensión educativa. El *Programa Escolar de Mejora Continua* (PEMC) y los *Consejos Técnicos Escolares* (CTE) tienen entre sus ejes la convivencia escolar, la prevención de la violencia y la construcción de ambientes de aprendizaje inclusivos (SEP, 2019). El enfoque de *educación socioemocional*, integrado transversalmente en el currículo, retoma la evidencia de la neuroeducación y la psicología positiva (Seligman, 2011) para sostener que el desarrollo emocional es inseparable del desarrollo cognitivo.

Ejemplo de aplicación: en una escuela primaria indígena de Chiapas que trabaja con el modelo de *Comunidades de Aprendizaje* (Elboj et al., 2002), el principio de amenidad puede materializarse en la incorporación de prácticas culturales propias —narración oral, música, danza, trabajo artesanal— como puntos de entrada al currículo académico. Aprender fracciones a través del tejido tradicional, explorar la geometría en los di-

seños de tela, narrar historias comunitarias como ejercicio de escritura: estas estrategias no solo hacen el aprendizaje más agradable, sino que lo hacen más significativo, porque conectan el saber escolar con la identidad cultural del estudiante. Esto responde simultáneamente al principio comeniano de amenidad y al principio de pertinencia cultural de la NEM.

Hay, sin embargo, una tensión que vale la pena señalar. El principio de amenidad no equivale a eliminar el esfuerzo ni la exigencia. Comenio nunca dijo que aprender fuera fácil; dijo que no debía ser doloroso. La diferencia es crucial. Una pedagogía que confunde agradable con superficial traiciona el principio que pretende aplicar. Willingham (2009) lo señala con claridad: el cerebro no está diseñado para pensar intensamente de forma sostenida —pero sí puede hacerlo cuando encuentra significado y recompensa en el proceso. El maestro que crea ese contexto —exigente y acogedor al mismo tiempo— es el que Comenio imaginó.

Los tres principios como sistema: facilidad, solidez y rapidez

Comenio resumió su programa en una frase que funciona también como criterio de evaluación docente: "*Que se aprenda con facilidad, solidez y rapidez*" (1638/2012, p. 45). Estos tres términos no son independientes: se implican mutuamente. La facilidad sin solidez produce aprendizaje superficial; la solidez sin facilidad produce rechazo; la rapidez sin gradualidad produce confusión. La tríada solo funciona como sistema.

En términos de investigación educativa, esta tríada puede traducirse en indicadores observables: ¿los estudiantes comprenden sin esfuerzo excesivo? (facilidad), ¿retienen y transfieren lo aprendido? (solidez), ¿el ritmo de avance es sostenible? (rapidez). Estos tres indicadores son perfectamente operables en estudios de aula, en análisis de secuencias

didácticas o en evaluaciones de programas curriculares —lo que hace de Comenio no solo un clásico para citar, sino un marco teórico para investigar.

La NEM, con su apuesta por el *aprendizaje con sentido y significado*, la *integración de saberes* y el *bienestar estudiantil*, converge con estos tres principios, aunque no siempre los nombre explícitamente. El reto para la investigación educativa mexicana es precisamente ese: hacer visible la continuidad entre la tradición pedagógica —Comenio, Dewey, Vygotsky, Freire— y las apuestas curriculares contemporáneas, para que estas no aparezcan como ocurrencias políticas sino como momentos de una conversación pedagógica larga y fundamentada.

La controversia de "enseñar todo a todos": inclusión antes de la inclusión

Omnes, omnia, omnino. Todo, a todos, de todo.

En 1632, cuando Juan Amós Comenio publicó la *Didáctica Magna*, esta frase no era una declaración mal intencionada: era dinamita pedagógica. Europa vivía aún bajo el feudalismo educativo: la escuela era privilegio de varones nobles, el conocimiento era monopolio clerical, y la pobreza era destino, no circunstancia. Comenio rompió con esa lógica desde la primera página. Su propuesta no era solo didáctica; era profundamente política.

Lo que hace radical el *omnes, omnia, omnino* no es únicamente su alcance —enseñar todo a todos completamente— sino su fundamentación: Comenio argumentaba que todos los seres humanos, sin excepción, han sido creados con la misma capacidad racional. La diferencia entre un alumno que aprende rápido y uno que aprende despacio no era, para él,

una diferencia de naturaleza, sino de método, tiempo y mediación (Comenio, 1986).

Las tres dimensiones del principio comenzado

Todo: la escuela integral

Para Comenio, el currículo no podía limitarse a la gramática y el latín. Debía abarcar las ciencias, los oficios, la moral y el arte. Esta visión anticipa lo que hoy llamamos educación holística o integral: el desarrollo simultáneo de las dimensiones cognitiva, ética, estética y práctica del ser humano.

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) recoge este principio con claridad. El Plan de Estudios 2022 organiza el aprendizaje en torno a cuatro campos formativos —Lenguajes; Saberes y Pensamiento Científico; Ética, Naturaleza y Sociedad; y De lo Humano y lo Comunitario— que buscan precisamente romper la fragmentación disciplinar y restituir la totalidad del conocimiento humano (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2022). No es coincidencia: tanto Comenio como la NEM desconfían del currículo estrecho que fabrica trabajadores, y apuestan por el currículo amplio que forma personas.

A todos: la universalidad sin excepción

Este es el núcleo más perturbador del pensamiento comeniano. "A todos" significaba, en el siglo XVII: niños, ricos y pobres, hijos de nobles e hijos de campesinos, "tardos y agudos" —como él mismo escribe. En el lenguaje de hoy diríamos: con y sin discapacidad, de todas las culturas, con o sin capital lingüístico en la lengua escolar, provenientes de contextos rurales o urbanos, con o sin acceso previo a la cultura letrada.

Esta universalidad no era retórica. Comenio propuso que el Estado financiara la educación pública precisamente porque sabía que el mercado nunca la ofrecería de forma universal. Su argumento era a la vez filosófico y práctico: una sociedad de ignorantes no puede gobernarse bien (Abbagnano y Visalberghi, 1992).

La NEM retoma esta aspiración bajo el principio de la educación como derecho humano fundamental. El Artículo 3.° constitucional, reformado en 2019, y la Ley General de Educación de ese mismo año establecen que la educación deberá ser inclusiva, intercultural y con perspectiva de género (Cámara de Diputados, 2019). El currículo 2022 va más lejos al proponer el trabajo por proyectos comunitarios como estrategia para que los saberes de todos los estudiantes —incluidos los de comunidades indígenas y migrantes— sean reconocidos como conocimiento válido dentro del aula (SEP, 2022).

De todo: completamente, no a medias

Comenio no concebía una educación "básica" en el sentido pobre del término: lo mínimo para sobrevivir. Su aspiración era la plenitud: llevar a cada alumno hasta el límite de sus posibilidades, no hasta el límite de las expectativas del maestro.

Esta distinción es crucial. La tentación institucional siempre ha sido definir un techo bajo para los grupos considerados "menos capaces" y llamar a ese techo "realismo". Comenio lo llamaría negligencia. Su método —gradual, secuenciado, con ejemplos concretos antes que reglas abstractas, con repetición paciente y retroalimentación constante— estaba diseñado precisamente para no dejar a nadie varado en el camino (Comenio, 1986).

El error conceptual que Comenio ya desmontó: inclusión no es igual a bajar la vara

Uno de los debates más frecuentes en las salas de maestros de México —y del mundo— puede formularse así: *Si tengo que incluir a todos, ¿no tengo que bajar el nivel para que todos alcancen?*

La respuesta de Comenio, con cuatro siglos de anticipación, es no.

Lo que Comenio propuso no fue reducir las exigencias, sino multiplicar los andamios. En términos de la psicología contemporánea del aprendizaje, Comenio anticipó el concepto de *zona de desarrollo próximo* de Vygotski (1979): no se trata de pedir menos, sino de acompañar más. El alumno no llega solo a dónde puede llegar solo; llega más lejos cuando un mediador competente le tiende la escalera correcta en el momento correcto.

Comenio lo formuló con una claridad que sigue siendo vigente: al que le cuesta, se le repite con paciencia y se varía el método; al que va rápido, se le da más. No hay un único ritmo ni una única ruta, pero sí un único destino: la comprensión genuina, no la apariencia de comprensión.

Esta idea resuena directamente con el modelo del *Diseño Universal para el Aprendizaje* (DUA), desarrollado por el Center for Applied Special Technology (CAST, 2018), que propone tres principios fundamentales para una educación verdaderamente inclusiva:

- Múltiples medios de representación: presentar la información de diversas formas para atender distintos estilos y necesidades.
- Múltiples medios de acción y expresión: ofrecer diferentes maneras en que los estudiantes demuestren lo que saben.

- Múltiples medios de implicación: activar la motivación desde los intereses y contextos de cada alumno.

El DUA es, en buena medida, Comenio traducido al siglo XXI con evidencia neurocientífica.

"Todo a todos" en el marco del Plan de Estudios 2022 de la Nueva Escuela Mexicana

La NEM no invoca explícitamente a Comenio, pero su arquitectura curricular responde a las mismas preguntas que él planteó. Analicemos tres casos concretos:

Caso 1: el hijo del jornalero y el derecho a la cultura

Comenio argumentaba que la pobreza no debía ser un filtro de acceso al conocimiento. La NEM lo traduce en el principio de que todos los estudiantes tienen derecho a los bienes culturales de la humanidad, no solo a los conocimientos instrumentales.

Cuando un maestro de quinto grado en una escuela rural de Oaxaca trabaja un proyecto comunitario sobre la historia de su región y conecta esa historia con la poesía de Nezahualcóyotl, con las matemáticas del calendario mexica y con las ciencias naturales de la milpa, no está "bajando" el nivel: está usando el territorio como texto, y el texto como territorio. Está cumpliendo el *omnes, omnia, omnino* en su sentido más pleno.

El enfoque de *Proyectos Escolares de Aula y Comunidad* (PEAC) propuesto por la NEM es precisamente el vehículo para que este derecho se materialice: el conocimiento no se imparte desde afuera, se construye desde adentro, desde la experiencia del estudiante, sin renunciar a su articulación con los saberes universales (SEP, 2022).

Caso 2: la niña con dislexia y el derecho al método

Comenio escribió que no existe el alumno que no puede aprender; existe el maestro que no ha encontrado el método adecuado. Esta afirmación, que en su época sonaba a provocación, hoy tiene respaldo empírico sólido en las neurociencias del aprendizaje.

La dislexia, por ejemplo, no es una incapacidad para leer; es una diferencia en el procesamiento fonológico que requiere rutas de acceso alternativas a la lengua escrita (Shaywitz y Shaywitz, 2020). Un estudiante con dislexia que recibe instrucción fonológica estructurada, tiempo adicional, textos en formatos accesibles y evaluación oral además de escrita, no está siendo *eximido* del aprendizaje: está siendo *incluido* en él.

La NEM establece la obligación de las escuelas de desarrollar estrategias de atención diferenciada, en articulación con las Unidades de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER), para garantizar que ningún estudiante sea excluido del derecho a aprender con método (SEP, 2022). El reto para el docente es enorme, pero el principio es comeniano: dame cualquier alumno y con orden, ejemplo y tiempo, lo saco adelante.

Caso 3: la diversidad lingüística y el currículo intercultural

México es un país plurilingüe: según el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI, 2021), existen 68 grupos lingüísticos con 364 variantes reconocidas. Cuando un niño hablante de náhuatl, tzeltal o mixteco llega a una escuela donde toda la instrucción ocurre en español estándar, el riesgo de exclusión no es metafórico: es estadístico.

El *omnes* de Comenio exige que ese niño no sea tratado como un problema de comprensión, sino como un hablante competente en una lengua que la escuela todavía no sabe incorporar. La NEM, a través del enfoque intercultural bilingüe y del reconocimiento de los saberes co-

munitarios como contenido curricular legítimo, da un paso en esa dirección (SEP, 2022).

Cuando un maestro planea una actividad distinta para su alumno que no habla bien español, cuando se queda diez minutos después de clase para explicar de nuevo con otras palabras, cuando diseña una evaluación que no penaliza el acento, sino que mide la comprensión, está practicando la Didáctica Magna sin necesidad de haberla leído.

Implicaciones para la práctica docente en la NEM

La vigencia de Comenio no es nostálgica. Es operativa. Para el maestro que trabaja hoy en el marco de la NEM, el principio *omnes*, *omnia*, *omnino* se traduce en decisiones pedagógicas cotidianas:

1. Diagnóstico como punto de partida, no como sentencia: conocer dónde está cada estudiante no para etiquetarlo, sino para saber desde dónde acompañarlo.

2. Diferenciación pedagógica sin jerarquía: ofrecer distintas rutas hacia el mismo aprendizaje sin que esas rutas impliquen distintos derechos ni distintas expectativas de llegada.

3. Evaluación formativa como andamio: retroalimentar continuamente, no para calificar el pasado, sino para orientar el presente y el futuro del aprendizaje.

4. Trabajo colaborativo como recurso pedagógico: los propios estudiantes son mediadores entre pares; el más avanzado aprende al enseñar, y el que va más lento aprende en un lenguaje más cercano al suyo.

5. Vinculación comunitaria como contenido: los saberes del territorio, la familia y la comunidad no son obstáculos para el conocimiento "formal"; son su punto de entrada más potente.

Estas prácticas no son nuevas. Están en Comenio, están en Vygotski, están en Freire, están en el DUA. La NEM las reúne bajo un paraguas conceptual renovado. El desafío no es comprenderlas: es sostenerlas frente a la inercia de la escuela que siempre ha preferido enseñar a los que ya saben.

Capítulo 2

EL PRINCIPIO DE GRADUACIÓN: DE LO SIMPLE A LO COMPLEJO SIN QUEMAR ETAPAS

Introducción

La graduación es, junto con la universalidad, el principio más persistente e ignorado de la pedagogía comeniana. Persistente porque reaparece en cada tradición pedagógica seria que ha surgido desde el siglo XVII —con nombres distintos, pero con la misma lógica de fondo. Ignorado porque la escuela, en su urgencia por cubrir programas, por demostrar rigor o por adoptar modas metodológicas, lo viola con asombrosa regularidad.

La idea es simple en su formulación y exigente en su ejecución: el aprendizaje avanza de manera sostenible únicamente cuando cada paso se apoya en el anterior, cuando lo nuevo encuentra en lo conocido un suelo firme donde arraigar. Comenio lo enunció como principio universal de la enseñanza y lo derivó, con su característica argumentación naturalista, de la observación de los procesos orgánicos: "La naturaleza no da saltos", escribió en la *Didáctica Magna* (Comenio, 1986, p. 116). Un árbol no produce fruto antes de haber echado raíces; un edificio no se levanta sin cimientos; un niño no camina antes de gatear. La pedagogía que viola este orden no es más eficiente: es más frágil.

Lo que hace particularmente valiosa la propuesta comeniana no es la enunciación del principio —que ya estaba implícito en varios autores anteriores— sino su sistematización rigurosa. Comenio fue el primero en intentar trazar, con detalle, cuál es la secuencia correcta para cada tipo de conocimiento, qué constituye un "paso" en el aprendizaje de la lengua, de las matemáticas, de las ciencias naturales, de la moral. Su obra *Orbis Sensualium Pictus* (1658), el primer libro ilustrado de texto para niños de la historia es en sí misma un ejercicio de graduación aplicada: cada imagen nombra objetos del mundo sensible conocido por el niño antes de que el texto introduzca la abstracción.

Andamiaje clásico: de lo conocido a lo desconocido

El principio de partir de lo conocido para llegar a lo desconocido es, en el pensamiento de Comenio, más que una estrategia didáctica: es una epistemología. Conocer no es recibir información nueva; es *conectar* lo nuevo con lo que ya existe en la mente. Sin ese puente, la información nueva no se integra —se deposita temporalmente y se olvida.

Comenio formuló esta idea con una claridad que sigue siendo difícil de mejorar:

"No se enseñe nada nuevo sin que haya algo conocido a lo que ligarlo; así como el injerto no puede prender en una rama muerta, sino en una viva que tenga savia" (Comenio, 1986, p. 134).

La metáfora del injerto no es decorativa: apunta a una condición funcional del aprendizaje. El conocimiento previo es la savia; el conocimiento nuevo es el injerto. Sin savia, no hay vida. Sin conocimiento previo activado, no hay aprendizaje genuino.

Cuatro siglos después de Comenio, David Ausubel formalizaría esta intuición bajo el concepto de *aprendizaje significativo*. Para Ausubel, el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el aprendiz ya sabe, y la tarea fundamental del docente es "averiguarlo y enseñar en consecuencia" (Ausubel et al., 1983, p. 6). El aprendizaje significativo ocurre cuando el nuevo contenido se relaciona de forma no arbitraria y no literal con la estructura cognitiva preexistente; el aprendizaje mecánico, en cambio, ocurre cuando esa relación no existe o no se establece deliberadamente.

La diferencia entre ambos tipos de aprendizaje no es académica: tiene consecuencias prácticas medibles. El aprendizaje mecánico es volátil —se evapora en semanas si no se consolida— mientras que el

aprendizaje significativo es duradero y transferible, precisamente porque está anclado en una red de relaciones conceptuales que le dan sustento (Ausubel et al., 1983).

La estrategia comeniana para construir ese puente entre lo conocido y lo desconocido tiene tres operaciones básicas que el análisis de la *Didáctica Magna* permite identificar:

La activación del conocimiento previo. Antes de introducir un concepto nuevo, Comenio propone evocar lo que el alumno ya conoce del tema o de temas relacionados. En el lenguaje de la didáctica contemporánea, esto corresponde a los *organizadores previos* que Ausubel (1960) describió: estructuras conceptuales que preparan la mente para recibir información nueva creando un marco de referencia. Un docente que, antes de explicar la fotosíntesis, pregunta a sus alumnos qué saben sobre el crecimiento de las plantas y de dónde creen que sacan su alimento, está construyendo el injerto comeniano.

La graduación del ejemplo al concepto. Comenio es sistemático en su insistencia: primero la cosa, luego la palabra; primero el ejemplo concreto, luego la regla abstracta. "Se presentará el objeto antes que la definición del objeto" (Comenio, 1986, p. 139). Esta secuencia —que en la psicología educativa contemporánea se vincula con el pensamiento inductivo y con el aprendizaje basado en casos— tiene una justificación cognitiva sólida: la abstracción sólo tiene sentido cuando se apoya en múltiples instancias concretas que le dan contenido. Una regla gramatical aprendida sin ejemplos es una cáscara; una regla derivada de la observación de muchos ejemplos es un principio comprensible y aplicable.

La revisión espiral. Comenio propone que los mismos temas se retoman en ciclos sucesivos, cada vez con mayor profundidad. No concibe el currículo como una línea recta que avanza sin mirar atrás, sino como una espiral que regresa a los mismos núcleos conceptuales con creciente

complejidad. Bruner (1960), recupera esta idea bajo el nombre de *currículo en espiral*, argumentando que cualquier idea puede ser enseñada de forma honesta y útil a cualquier edad, siempre que se ajuste al nivel de representación cognitiva del alumno. La diferencia entre el tratamiento de la fracción en tercero y en sexto grado no es que en sexto se "cambie el tema": es que se regresa al mismo tema con más herramientas conceptuales disponibles.

Secuencia lógica vs. secuencia psicológica

Uno de los aportes más sutiles —y más frecuentemente ignorados— de Comenio es la distinción implícita en su obra entre la secuencia en que se organiza una disciplina y la secuencia en que un ser humano la aprende. Estas dos secuencias no son idénticas, y confundirlas es una de las fuentes más frecuentes de fracaso pedagógico.

La *secuencia lógica* de una disciplina es la que le resulta coherente al experto: el orden en que los conceptos se implican mutuamente desde el punto de vista de la estructura interna del conocimiento. En matemáticas, por ejemplo, la secuencia lógica parte de los axiomas y avanza por deducción hacia los teoremas. En gramática, parte de las categorías morfológicas y avanza hacia la sintaxis. En historia, puede partir de las causas y avanzar hacia los efectos, o de los períodos más remotos hacia los más recientes.

La *secuencia psicológica*, en cambio, es la que resulta accesible al aprendiz: el orden en que un ser humano en desarrollo puede apropiarse de manera genuina de los contenidos, dada su estructura cognitiva, su experiencia previa y su momento de desarrollo. Esta secuencia no siempre coincide con la lógica disciplinar, y a menudo la contradice de manera sistemática.

Comenio intuye esta distinción cuando escribe que la enseñanza debe adaptarse "no al orden de las cosas, sino al orden del aprendiz" (Comenio, 1986, p. 129). No enseñamos la gramática en el orden en que un lingüista la estudia; la enseñamos en el orden en que un niño puede apropiársela. No enseñamos la geometría en el orden de Euclides; la enseñamos en el orden en que la mente del estudiante puede construirla.

John Dewey (1902), formuló esta distinción con precisión conceptual en su ensayo *El niño y el currículo*: el currículo, entendido como la experiencia adulta sistematizada, y el niño, entendido como un ser en desarrollo con su propia lógica de crecimiento, no son simplemente dos puntos de una misma línea. Son dos realidades diferentes que la pedagogía debe articular, sin sacrificar ninguna de las dos. Ignorar al niño en favor del currículo produce verbalismo vacío —palabras sin experiencia, definiciones sin comprensión. Ignorar el currículo en favor del niño produce activismo sin estructura —experiencia sin dirección, interés sin disciplina intelectual.

La psicología del desarrollo aportó a esta discusión un marco teórico que permitió precisar las condiciones de la secuencia psicológica. Piaget (1970), describió los estadios del desarrollo cognitivo como umbrales que determinan qué tipo de operaciones mentales son accesibles en cada momento evolutivo: las operaciones concretas preceden a las formales, y ninguna instrucción, por hábil que sea, puede saltar este orden. Un niño en estadio preoperatorio no puede comprender la conservación de la materia por más que el docente lo explique con múltiples estrategias, porque la estructura cognitiva que hace posible esa comprensión todavía no está disponible.

Sin embargo, Vygotski (1979), añadió un matiz fundamental: los estadios piagetianos no son techos fijos, sino rangos dentro de los cuales la mediación de un par o de un adulto más competente puede extender

significativamente lo que el aprendiz puede hacer. La zona de desarrollo próximo —la distancia entre lo que el aprendiz puede hacer solo y lo que puede hacer con ayuda— es el espacio donde la secuencia psicológica se vuelve decisión pedagógica. El docente que conoce esta zona no espera pasivamente a que el estudiante "madure"; diseña la mediación que hace posible que avance.

La implicación práctica de esta distinción para el docente es de gran relevancia. Diseñar una secuencia pedagógica eficaz requiere conocer simultáneamente dos cosas: la estructura lógica del contenido —qué implica qué, qué viene antes y qué viene después desde el punto de vista disciplinar— y la estructura psicológica del aprendiz —qué puede procesar, qué le resulta accesible, qué conexiones puede establecer a partir de su experiencia previa. El error más frecuente consiste en conocer solo la primera y diseñar la secuencia exclusivamente desde ella, ignorando la segunda.

Un ejemplo concreto: en la enseñanza de la lectoescritura, la secuencia lógica del sistema alfabético parte de la correspondencia fonema-grafema como unidad mínima. Pero la secuencia psicológica del niño que aprende a leer no parte del fonema —una abstracción lingüística— sino de la palabra con significado, del texto con propósito, del nombre propio con identidad (Ferreiro y Teberosky, 1979). La didáctica que respeta la secuencia psicológica no ignora el principio alfabético; llega a él por la ruta que el aprendiz puede transitar.

Error común: saltarse pasos por "innovar"

Si la graduación es un principio pedagógico tan sólido —con raíces en Comenio, respaldo en Ausubel, en Vygotski, en la neurociencia contemporánea—, cabe preguntarse por qué se viola con tanta frecuencia.

La respuesta es múltiple, pero conviene identificar los mecanismos más recurrentes.

La presión curricular como acelerador artificial

El primer mecanismo es estructural: los programas de estudio, en su versión más común de implementación, funcionan como listas de contenidos que deben "cubrirse" en un tiempo determinado. Esta lógica de cobertura crea una presión constante hacia la aceleración: si hay veinte temas y quedan diez semanas, la tentación matemática es asignar dos temas por semana, independientemente de si los alumnos han comprendido los anteriores.

Comenio ya advertía sobre este error con una claridad que sigue siendo incómoda:

"El que enseña dos cosas a la vez no enseña ninguna. El que acelera sin fundamento construye sobre arena" (Comenio, 1986, p. 121).

La investigación contemporánea sobre la ilusión del aprendizaje —el fenómeno por el cual los alumnos dan la impresión de haber comprendido algo que en realidad solo han memorizado temporalmente— muestra que la aceleración artificial produce precisamente este efecto: desempeño aparente en el corto plazo, colapso real en la evaluación diferida (Bjork et al., 2013). El estudiante que responde correctamente en el examen de la semana no necesariamente ha aprendido; puede haber activado memoria de trabajo sin haber integrado el contenido en la memoria a largo plazo.

La confusión entre exposición y aprendizaje

El segundo mecanismo es cognitivo: la tendencia, tanto de los docentes como de los propios estudiantes, a confundir haber sido expuestos a un contenido con haberlo aprendido. Un docente que ha explicado la división de fracciones con tres estrategias distintas puede sentir —legítimamente— que ha "dado" ese contenido. Pero si ninguno de los estudiantes puede aplicar el procedimiento en un contexto ligeramente diferente al del ejemplo, la exposición no se ha convertido en aprendizaje.

Comenio distinguía con cuidado entre *enseñar*, *aprender* y *comprender*, y señalaba que sólo la tercera garantiza la permanencia y la transferencia del conocimiento. "No saber repetir lo que se dijo no es saber: es memoria. Saber usarlo en situación nueva: eso es aprendizaje" (Comenio, 1986, p. 147). Esta distinción anticipa lo que la psicología cognitiva contemporánea llama *comprensión profunda* en contraste con la comprensión *superficial*: la primera implica la capacidad de transferir, explicar con las propias palabras y detectar errores; la segunda, solo la capacidad de reproducir (Perkins y Salomon, 1988).

El "innovar" como pretexto para saltarse la estructura

El tercer mecanismo —y quizá el más relevante en el contexto de las reformas curriculares recientes— es ideológico: la asociación, muchas veces implícita, entre la graduación secuenciada y el modelo "tradicional" de enseñanza, y entre el aprendizaje por descubrimiento inmediato y la "innovación pedagógica". Desde esta perspectiva, exigir que el alumno domine la suma antes de abordar la multiplicación, o que comprenda la oración simple antes de analizar la oración compleja, sería una práctica anticuada y autoritaria; la pedagogía "moderna" entregaría

al alumno problemas complejos desde el primer día y dejaría que construyera su propio camino.

Este razonamiento contiene una verdad y un error. La verdad es que el aprendizaje activo, el trabajo con problemas auténticos y la construcción de conocimiento desde la experiencia son principios pedagógicos con sólido respaldo empírico. El error es suponer que esos principios son incompatibles con la graduación, o que la graduación es equivalente a la pasividad. Comenio, que fue activo, inductivo y experiencial cuatro siglos antes de que estos términos se pusieran de moda, combinó graduación rigurosa con aprendizaje activo sin ninguna contradicción.

La evidencia sobre instrucción mínimamente guiada es, en este punto, concluyente. Kirschner, Sweller y Clark (2006), revisaron cuatro décadas de investigación sobre enfoques de descubrimiento puro —sin estructura previa, sin secuencia gradual, sin modelamiento explícito— y encontraron que estos enfoques producen aprendizajes consistentemente más débiles que los enfoques con instrucción explícita y graduada, especialmente en estudiantes novatos. El problema no es el descubrimiento; es el descubrimiento sin andamios. El problema no es la autonomía; es la autonomía sin competencia previa. El estudiante experto puede aprender en entornos no estructurados porque ya posee los esquemas que le permiten orientarse; el novato, sin esos esquemas, se pierde.

Sweller (1988), aportó el marco teórico que explica este fenómeno: la *teoría de la carga cognitiva*. La memoria de trabajo humana tiene una capacidad limitada —puede procesar simultáneamente entre cinco y nueve unidades de información, según los cálculos clásicos de Miller (1956)— y cuando esa capacidad se satura, el aprendizaje se bloquea. Un problema complejo presentado sin la secuencia gradual previa sobrecarga la memoria de trabajo porque el alumno debe gestionar simultá-

neamente la comprensión del problema, la búsqueda de estrategias, la ejecución de procedimientos y la monitorización del propio proceso. La graduación reduce esta carga distribuyendola en el tiempo: primero se automatiza lo simple —lo que permite que ocupe menos espacio en la memoria de trabajo— y luego se aborda lo complejo.

Comenio anticipó este principio con su metáfora del artesano: "El herrero no enseña al aprendiz a hacer una espada el primer día. Le enseña a encender el fuego, luego a templar el metal, luego a martillar, luego a afinar. Sólo quien domina cada paso puede acometer el todo" (Comenio, 1986, p. 152). Lo que Comenio llamaba "método", Sweller lo llamaría "gestión de la carga cognitiva". La intuición es la misma: el aprendizaje complejo requiere la automatización previa de los componentes simples.

El salto de pasos en la práctica: casos reconocibles

En la práctica docente cotidiana, el error de saltarse pasos adopta formas muy concretas que conviene identificar:

El docente que introduce la escritura argumentativa sin haber trabajado previamente la descripción y la narración, porque "el argumentativo es el más útil para la vida". El que enseña álgebra sin que los alumnos dominen las operaciones con números naturales, porque "el álgebra es más interesante". El que propone un proyecto comunitario integrador desde la primera semana del ciclo escolar, antes de que los estudiantes hayan desarrollado las herramientas conceptuales necesarias para abordarlo con profundidad. El que evalúa con rúbricas de pensamiento crítico a estudiantes que todavía no tienen acceso al vocabulario disciplinar necesario para ejercer ese pensamiento.

En todos estos casos, el docente puede estar actuando con las mejores intenciones pedagógicas: quiere que sus alumnos hagan cosas sig-

nificativas, complejas, auténticas. El problema no es la ambición; es la secuencia. La ambición sin graduación produce frustración en el alumno —que no puede acceder a lo que se le pide porque le falta la base— y en el docente —que no entiende por qué sus estrategias "innovadoras" no producen los resultados esperados.

Aplicación pedagógica en el marco de la Nueva Escuela Mexicana

El Plan de Estudios 2022 de la Nueva Escuela Mexicana incorpora el principio de graduación de manera explícita en varios de sus ejes articuladores, aunque su traducción al diseño concreto de secuencias didácticas queda, en buena medida, en manos de los docentes. Esta sección ofrece orientaciones prácticas para que el principio comeniano opere de manera efectiva dentro del marco curricular vigente.

Graduación en los Proyectos Escolares de Aula y Comunidad (PEAC)

El trabajo por proyectos —columna vertebral de la propuesta metodológica de la NEM— es particularmente susceptible al error de saltarse pasos, porque la naturaleza integradora del proyecto puede oscurecer la necesidad de graduar los aprendizajes específicos que lo componen (SEP, 2022).

Un proyecto sobre el agua en la comunidad, por ejemplo, puede involucrar simultáneamente la comprensión del ciclo hidrológico, el análisis de datos de consumo, la producción de textos informativos y la reflexión sobre los derechos ambientales. Si el docente lanza el proyecto sin haber graduado previamente cada uno de estos componentes, los es-

tudiantes que tienen brechas en alguno de ellos quedarán excluidos del proceso en los momentos en que ese componente sea central.

La aplicación del principio comeniano en este contexto sugiere una estructura de tres fases:

La primera fase corresponde a la construcción de herramientas: las sesiones previas al proyecto en las que se gradúan, de manera explícita y secuenciada, los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que el proyecto requerirá. No como contenidos desconectados del proyecto, sino como preparación funcional para él. El docente comunica con claridad: "Vamos a aprender a leer gráficas de barras porque las vamos a necesitar cuando analicemos el consumo de agua de nuestra colonia".

La segunda fase corresponde al desarrollo del proyecto propiamente dicho, donde los estudiantes aplican, integran y transfieren las herramientas construidas en situaciones auténticas y complejas. En esta fase, la gradualidad opera en la organización interna del proyecto: las tareas más estructuradas y accesibles preceden a las más abiertas y complejas.

La tercera fase corresponde a la sistematización y la transferencia: el momento en que el grupo, con la mediación del docente, explicita qué aprendió, cómo lo aprendió y en qué otras situaciones podrían aplicar ese aprendizaje. Esta fase consolida el andamiaje y prepara el terreno para el siguiente ciclo de graduación.

Graduación en la atención a la diversidad

La NEM establece el compromiso de atender la diversidad de trayectorias, ritmos y puntos de partida de los estudiantes (SEP, 2022). La graduación es el instrumento técnico que hace posible este compromiso:

no se puede atender la diversidad sin conocer en qué punto de la secuencia se encuentra cada alumno.

El diagnóstico inicial del ciclo escolar no debería tener como único propósito clasificar a los estudiantes por nivel de desempeño, sino identificar específicamente qué pasos de la secuencia han sido consolidados y cuáles presentan brechas. Esta información permite al docente diseñar intervenciones diferenciadas que parten de puntos distintos de la secuencia sin renunciar a que todos lleguen a los aprendizajes fundamentales del grado.

El concepto de *instrucción diferenciada* (Tomlinson, 2001), operacionaliza este principio: diferentes grupos de estudiantes pueden trabajar simultáneamente en diferentes puntos de la misma secuencia de aprendizaje, con distintos niveles de andamiaje, siempre orientados hacia el mismo conjunto de aprendizajes esperados. Esto no implica reducir las expectativas para ningún grupo; implica ajustar el punto de entrada y la densidad del acompañamiento.

La secuencia psicológica y los saberes comunitarios

Uno de los aportes más originales de la NEM es el reconocimiento explícito de los saberes comunitarios, familiares y territoriales como conocimiento válido que debe articularse con el conocimiento disciplinar (SEP, 2022). Desde la perspectiva del principio de graduación, este reconocimiento no es solo un gesto de respeto cultural: es una decisión pedagógicamente fundamentada.

Los saberes previos de los estudiantes —incluidos los que provienen de sus comunidades, lenguas y tradiciones— son el "conocido" desde el que debe partir la enseñanza. Un niño tzeltal que conoce los ciclos agrícolas de su comunidad, los nombres de las plantas medicinales y las

técnicas de construcción con materiales locales tiene un conocimiento previo vastísimo y estructurado que la escuela puede usar como punto de partida para acceder al conocimiento disciplinar de las ciencias naturales, las matemáticas o la geografía.

La secuencia psicológica que respeta esta realidad no parte del concepto disciplinar abstracto para llegar a la aplicación local; parte de la experiencia local concreta para llegar al concepto disciplinar. La dirección es comeniana —de lo conocido a lo desconocido, de lo concreto a lo abstracto— pero el "conocido" no es el ejemplo del libro de texto: es el territorio, la lengua y la comunidad del estudiante.

Herramientas de planificación gradual para el docente de la NEM

La implementación del principio de graduación en el aula exige herramientas de planificación que permitan al docente visualizar la secuencia completa antes de ejecutar cada sesión. Se ofrecen tres instrumentos de uso cotidiano:

El *mapa de prerrequisitos* consiste en una representación gráfica de las relaciones de dependencia entre los contenidos de una unidad o proyecto: qué debe estar consolidado antes de que sea posible abordar lo siguiente. Construirlo obliga al docente a pensar la secuencia desde la lógica del aprendizaje, no desde el índice del libro.

La *escalera de complejidad* es una versión simplificada del mapa de prerrequisitos: una lista ordenada de las tareas o desempeños que el estudiante debe poder realizar, desde el más accesible hasta el más complejo, con indicación explícita de cuál es el paso que sigue a cada uno. Permite al docente identificar, para cada estudiante, en qué escalón se encuentra y cuál es el siguiente paso razonable.

La *evaluación diagnóstica continua*, entendida no como prueba formal sino como práctica cotidiana de observación y retroalimentación, permite al docente detectar en tiempo real cuándo un alumno ha dado el paso con solidez y cuándo necesita más tiempo, más repetición o una ruta alternativa. Comenio recomendaba que el maestro nunca avanzara al siguiente contenido sin verificar la comprensión del anterior, no porque fuera rígido, sino porque sabía que enseñar sobre bases inestables es construir sobre arena (Comenio, 1986).

Capítulo 3

LA INTUICIÓN COMO BASE: PRIMERO LA COSA, LUEGO LA PALABRA

Introducción

De todos los principios que articulan la *Didáctica Magna*, el de la intuición —o principio sensorial— es quizá el más subversivo respecto a la práctica escolar de su época y, paradójicamente, el más vigente respecto a la práctica escolar de la nuestra. Comenio lo formuló con una economía de palabras que no admite ambigüedad: *"Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu"* — nada hay en el entendimiento que no haya estado antes en los sentidos (Comenio, 1986, p. 138). No es una afirmación retórica: es el principio organizador de toda su didáctica.

La escuela que Comenio conoció y criticó era una escuela de palabras. Palabras latinas que los niños memorizaban sin entender, reglas gramaticales que se repetían sin referencia a ningún objeto del mundo, definiciones de cosas que los alumnos jamás habían visto ni tocado. Esta pedagogía del verbalismo —enseñar la palabra antes que la cosa, la definición antes que la experiencia, la regla antes que el fenómeno— era, para Comenio, no solo pedagógicamente ineficaz, sino epistemológicamente falsa: pretendía que el conocimiento podía construirse a partir del lenguaje solo, sin pasar por la realidad.

Su respuesta fue radical: la enseñanza debe comenzar siempre por la presentación del objeto real, o de su representación lo más fiel posible, antes de introducir la palabra que lo nombra. Primero la cosa, luego el signo. Primero la experiencia, luego el concepto. Primero el fenómeno, luego la ley. Esta inversión de la secuencia tradicional no era un capricho metodológico; era la consecuencia lógica de una epistemología empirista que Comenio fue el primero en trasladar sistemáticamente al terreno de la didáctica (Abbagnano y Visalberghi, 1992).

La obra que materializó este principio con mayor elocuencia es el *Orbis Sensualium Pictus* (El mundo sensible en imágenes), publicado en

1658. Considerado el primer libro ilustrado de texto para la infancia en la historia de la pedagogía occidental, el *Orbis Pictus* organizaba el conocimiento del mundo —animales, plantas, oficios, fenómenos naturales, instituciones humanas— a través de grabados detallados acompañados de la palabra en latín y en lengua vernácula. La imagen precedía siempre al texto; la representación visual del objeto, a su denominación. Era, en soporte impreso, la encarnación del principio: primero la cosa, luego la palabra (Comenio, 1658/1968).

Concreto-simbólico-abstracto en ciencias y lengua

El principio sensorial de Comenio encontró, tres siglos después, su formalización psicológica más influyente en la obra de Jerome Bruner. En su propuesta sobre los modos de representación del conocimiento, Bruner (1966) describió tres formas en que los seres humanos representan su experiencia del mundo: la representación *enactiva* —a través de la acción directa sobre los objetos—, la representación *icónica* —a través de imágenes, diagramas y representaciones perceptuales— y la representación *simbólica* —a través de sistemas de signos convencionales como el lenguaje y la notación matemática.

El orden en que aparecen estas representaciones no es arbitrario: es una secuencia de desarrollo que va de lo más concreto y ligado a la acción a lo más abstracto y autónomo respecto a la experiencia inmediata. Bruner argumentó que la enseñanza eficaz respeta este orden: introduce primero la representación enactiva —el niño manipula, actúa, experimenta—, avanza luego a la icónica —el niño observa representaciones, trabaja con imágenes y diagramas— y llega finalmente a la simbólica —el niño opera con símbolos abstraídos de la experiencia concreta.

Esta secuencia —concreto, simbólico, abstracto— es la traducción contemporánea más precisa del principio comeniano, y tiene implicaciones distintas según el campo del conocimiento.

En las ciencias naturales

En las ciencias, la secuencia concreto-simbólico-abstracto se corresponde con la distinción entre fenómeno, modelo y teoría. El estudiante que observa que el hielo se derrite cuando se calienta —experiencia concreta— puede representar ese proceso mediante un diagrama del cambio de estado —representación simbólica— antes de formalizar el concepto de transferencia de calor y entalpía —abstracción teórica.

La inversión de esta secuencia —presentar la teoría antes del fenómeno— produce el error que Comenio llamaba *verbosidad sin comprensión*: estudiantes capaces de recitar la definición de fotosíntesis sin haber observado jamás el proceso en una hoja real, o capaces de enunciar la segunda ley de Newton sin haber tenido en sus manos objeto de distinta masa y experimentado la diferencia en la fuerza necesaria para moverlos.

Hodson (1994), documentó que la enseñanza de las ciencias centrada en la transmisión verbal de teorías, sin anclaje en la experiencia directa o en la experimentación, produce concepciones alternativas estables —lo que coloquialmente se llaman "ideas previas erróneas"— que resisten la instrucción posterior porque no tienen experiencia sensible con la que contrastarse. El estudiante que nunca ha observado el movimiento de los planetas tiene ningún ancla empírica desde la que evaluar la corrección del modelo heliocéntrico; simplemente lo memoriza como un dato más, sin comprender por qué es verdadero.

La NEM, a través del campo formativo Saberes y Pensamiento Científico, propone explícitamente el trabajo desde la observación, la indagación y la experimentación como punto de partida del conocimiento científico escolar (SEP, 2022). Este enfoque es coherente con el principio comeniano y con la tradición de la enseñanza de las ciencias por indagación, que sitúa la experiencia del fenómeno como condición de posibilidad del concepto (Harlen, 2013).

En lengua y comunicación

En el campo de la lengua, la secuencia concreto-simbólico-abstracto adopta una forma específica que conviene distinguir de su versión científica. El "objeto" de la enseñanza de la lengua no es un fenómeno natural observable, sino una práctica social: se habla, se escucha, se lee, se escribe en situaciones concretas con propósitos reales. Lo concreto, en este campo, es la práctica comunicativa situada; lo abstracto, la reflexión gramatical y el sistema lingüístico.

Comenio fue tajante en este punto: el latín —la lengua de la escuela de su época— se enseñaba a la inversa. Los niños aprendían primero las reglas de la gramática latina y luego, si acaso, encontraban textos en los que esas reglas se aplicaban. Comenio propuso exactamente lo contrario: primero la lengua viva, en uso, con propósito; luego la reflexión sobre esa lengua; finalmente, si es necesario, la sistematización gramatical. "Se aprende a hablar hablando, a escribir escribiendo, a pensar pensando: el arte se aprende en el ejercicio del arte" (Comenio, 1986, p. 145).

Esta posición anticipa con notable precisión los fundamentos del enfoque comunicativo en la enseñanza de lenguas, desarrollado a partir de los años setenta del siglo XX. Hymes (1972), argumentó que la competencia lingüística no podía reducirse al conocimiento de las reglas

gramaticales —la competencia chomskiana— sino que debía incluir el conocimiento de cuándo, cómo, con quién y con qué propósito usar cada forma de la lengua: la competencia comunicativa. Enseñar gramática antes de la práctica comunicativa es, desde esta perspectiva, enseñar las reglas de un juego a quien nunca ha jugado.

Ferreiro y Teberosky (1979), aportaron evidencia empírica sobre cómo los niños construyen, de forma activa y desde la experiencia concreta, sus hipótesis sobre el sistema de escritura. Los niños no aprenden a leer recibiendo información sobre el sistema alfabético; aprenden a leer intentando leer, explorando el material escrito, formulando hipótesis y contrastarlas con la experiencia. La "cosa" en el aprendizaje de la lectoescritura no es la letra ni el fonema: es el texto con significado, el nombre propio, el rótulo del barrio, la lista de compras de la casa. De ahí se abstrae el sistema; no al revés.

El uso del objeto, la imagen y el ejemplo

Comenio identificó tres instrumentos principales para respetar el principio de intuición en ausencia del objeto real: el objeto mismo cuando es posible llevarlo al aula, la imagen cuando el objeto no puede estar presente, y el ejemplo cuando ni el objeto ni la imagen son suficientes para hacer comprensible una realidad compleja. Estos tres instrumentos no son equivalentes; tienen distintos grados de proximidad a la experiencia concreta, y Comenio los jerarquiza en ese orden: primero el objeto, luego la imagen, luego el ejemplo (Comenio, 1986).

El objeto: la presencia de la realidad

El objeto real en el aula —una semilla, una roca, una herramienta, un texto auténtico— tiene una cualidad que ninguna imagen puede re-

emplazar completamente: es tridimensional, tiene textura, peso, color, temperatura; admite la manipulación, la transformación, la observación desde múltiples ángulos. Comenio insistía en que, siempre que fuera posible, la enseñanza debía partir de la presencia física del objeto que se pretende conocer. "Que el niño toque antes de leer. Que vea antes de escuchar. Que haga antes de explicar" (Comenio, 1986, p. 141).

La investigación contemporánea sobre aprendizaje con materiales concretos respalda esta intuición. Carbonneau et al. (2013), condujeron un metaanálisis de 55 estudios sobre el uso de manipulativos en la enseñanza de las matemáticas y encontraron efectos positivos significativos sobre la comprensión conceptual —aunque con la importante condición de que los manipulativos se usen con instrucción estructurada, no de manera libre y sin propósito definido. El objeto sin guía no garantiza el aprendizaje; el objeto con mediación docente es una palanca conceptual.

En ciencias naturales, la tradición del trabajo con especímenes, colecciones y materiales del entorno tiene en Comenio su antecedente pedagógico más sistemático. Pero el principio se extiende más allá de las ciencias: en historia, el documento original; en lengua, el texto auténtico; en matemáticas, el material concreto que hace visible la estructura de un concepto abstracto. El objeto es siempre un puente entre la experiencia sensible y el concepto.

La imagen: la representación de lo ausente

Cuando el objeto no puede estar en el aula —porque es demasiado grande, demasiado pequeño, demasiado peligroso, demasiado lejano en el tiempo o en el espacio— la imagen es el recurso más cercano a la experiencia directa. El *Orbis Sensualium Pictus* de Comenio fue el primer

intento sistemático de crear un repertorio de imágenes pedagógicas que permitieran al alumno acceder a la representación visual de las cosas antes de su denominación lingüística (Comenio, 1658/1968).

La imagen no es un adorno; es un instrumento epistemológico. Mayer (2009), desarrolló la teoría del aprendizaje multimedia, que documenta con precisión las condiciones bajo las cuales la combinación de imagen y texto produce aprendizajes superiores a los producidos por el texto solo. El principio de *contigüidad* —imagen y texto correspondiente presentados simultáneamente, no en páginas separadas— y el principio de *coherencia* —solo las imágenes que aportan información relevante, no las decorativas— son condiciones necesarias para que la imagen opere como andamio cognitivo y no como ruido.

La distinción que Mayer establece entre imágenes *decorativas* —que no añaden información, pero adornan el texto— e imágenes *representacionales*, *organizacionales*, *relacionales* y *transformacionales* —que representan, organizan, relacionan y explican cambios en la información— es una elaboración técnica del principio comeniano: no toda imagen cumple la función pedagógica del *Orbis Pictus*. La imagen pedagógicamente eficaz es la que muestra lo que las palabras no pueden mostrar con la misma eficiencia: relaciones espaciales, secuencias, procesos, estructuras.

El ejemplo: la concreción de lo abstracto

El ejemplo ocupa en la pedagogía comeniana un lugar de privilegio que va más allá de su función ilustrativa. Para Comenio, el ejemplo no viene *después* de la regla para confirmar; viene *antes* de la regla para generarla. “Primero el ejemplo, luego la regla que de él se extrae; primero la práctica, luego la teoría que la ilumina” (Comenio, 1986, p. 143). Esta inversión —radicalmente diferente del método escolástico que él criti-

caba— sitúa al ejemplo como el origen del concepto, no como su posterior aplicación.

Esta función generativa del ejemplo tiene respaldo en la investigación sobre el razonamiento por analogía. Gentner y Markman (1997), documentan que los seres humanos aprenden conceptos nuevos principalmente por comparación con conceptos conocidos: identificamos la estructura relacional que comparten dos situaciones, abstraemos esa estructura y la transferimos a nuevas situaciones. El ejemplo funciona como el ancla de ese proceso: sin un caso concreto y comprensible del que partir, la abstracción no tiene dónde sostenerse.

En la práctica docente, el ejemplo eficaz no es el primero que viene a la mente; es el que está más cerca de la experiencia del estudiante, el que activa conexiones con lo que ya conoce, el que hace visible la estructura del concepto que se quiere enseñar. Comenio insistía en que los ejemplos debían tomarse del mundo cotidiano del alumno —de su entorno, de su comunidad, de su práctica— y no del mundo abstracto de los libros (Comenio, 1986). En el contexto de la NEM, esto significa que los ejemplos de las fracciones pueden venir del reparto de la milpa, y los de las proporciones del tejido artesanal, y los de la argumentación del debate sobre el uso del agua en la comunidad.

Pizarra, material concreto y experiencia directa hoy

La pregunta que este principio plantea al docente contemporáneo no es si hay que respetar la secuencia concreto-simbólico-abstracto —la evidencia sobre eso es clara— sino cómo implementarla en las condiciones materiales reales de la escuela mexicana de hoy, que incluye aulas con infraestructura heterogénea, presupuestos limitados para material didáctico y, en muchos casos, acceso desigual a recursos digitales.

La pizarra como espacio de construcción colectiva

La pizarra —con tiza o con plumón, según los recursos disponibles— es el artefacto pedagógico más ubicuo de la escuela mexicana. Mal usada, es el soporte del dictado y la copia: el docente escribe, el alumno transcribe, y el proceso de comprensión se omite. Bien usada, puede ser el espacio donde el pensamiento se hace visible, donde la construcción colectiva del conocimiento ocurre en tiempo real.

Desde el principio comeniano, la pizarra debería usarse no para presentar el concepto acabado, sino para registrar el proceso de llegada al concepto: el fenómeno observado, las hipótesis del grupo, los ejemplos aportados por los alumnos, el concepto que emerge de su discusión. Esta forma de uso —que en la literatura contemporánea se conoce como pizarra para el pensamiento visible (Ritchhart et al., 2011)— transforma el artefacto más simple del aula en un instrumento para hacer explícito el camino de lo concreto a lo abstracto.

Un ejemplo de esta práctica en el aula de primaria: antes de introducir el concepto de ángulo, el docente dibuja en la pizarra una calle de la colonia, pregunta a los alumnos en qué esquinas las calles se cruzan "más cerradas" o "más abiertas", registra sus respuestas y sus dibujos, y solo después de este proceso introduce la palabra ángulo y su representación formal. La pizarra ha funcionado aquí como el espacio donde la experiencia concreta —la esquina de la calle— se transforma gradualmente en representación simbólica —el ángulo como figura geométrica— antes de llegar a la abstracción —la medida en grados.

Material concreto con y sin presupuesto

Una de las objeciones más frecuentes al principio de intuición en su versión contemporánea es que requiere material didáctico costoso y de difícil acceso en las escuelas públicas mexicanas. Esta objeción merece ser tomada en serio —las condiciones materiales de la escuela importan— pero también relativizada: Comenio enseñaba con objetos del entorno inmediato, no con material especializado.

El principio del *aula como museo del mundo* —que Comenio defiende a lo largo de varios capítulos de la *Didáctica Magna*— no requiere laboratorio equipado ni colecciones profesionales. Requiere la disposición del docente para llevar al aula objetos del entorno: hojas de diferentes plantas para el estudio de la biología, monedas y billetes para las fracciones y las proporciones, textos auténticos de distintos géneros para el análisis del lenguaje, materiales de desecho para la exploración de las propiedades de la materia.

La tradición mexicana de materiales didácticos de bajo costo tiene referentes sólidos. Los *Rincones de aprendizaje* —espacios del aula organizados con materiales manipulables para el trabajo autónomo y por equipos— fueron introducidos en la educación preescolar mexicana precisamente como un mecanismo para hacer operativo el principio de aprendizaje activo sin requerir materiales costosos (SEP, 2004). La NEM retoma y extiende esta lógica al proponer que los materiales del entorno comunitario sean reconocidos como recursos pedagógicos de pleno derecho (SEP, 2022).

Kamii (2000), en su trabajo sobre la enseñanza de la aritmética desde la perspectiva constructivista, documentó que los materiales más eficaces para el desarrollo del pensamiento matemático en los niños no son los más elaborados tecnológicamente, sino los que permiten mayor

manipulación, mayor variabilidad de uso y mayor conexión con situaciones cotidianas. Un puñado de piedras del patio puede servir mejor que una caja de bloques de plástico diseñados industrialmente, si el docente sabe qué preguntas formulares con ellas.

La experiencia directa: salida del aula y entrada de la comunidad

El principio más radical —y más frecuentemente postergado— del enfoque comeniano es el que propone salir del aula para aprender en el mundo. Comenio escribió que la escuela debería ser "una imagen del mundo" y, cuando fuera posible, el mundo mismo debería ser la escuela (Comenio, 1986, p. 162). La visita al mercado, al taller, al campo, al río, al edificio histórico del barrio no son actividades extracurriculares o recreativas: son, en la lógica comeniana, el cumplimiento más pleno del principio de intuición.

Dewey (1938) desarrolló esta idea bajo el concepto de *experiencia educativa*: no toda experiencia educa —algunas distorsionan o limitan el desarrollo futuro— pero toda educación auténtica debe tener raíces en la experiencia directa. El problema no es que la escuela use la experiencia; el problema es que la ignora sistemáticamente, sustituyendo la experiencia viva por la descripción verbal de la experiencia, que es exactamente lo que Comenio criticaba cuatro siglos antes.

La NEM incorpora este principio de manera explícita a través de los proyectos comunitarios y la vinculación con el entorno local como eje metodológico (SEP, 2022). La *visita de estudio* —salida del aula con propósito pedagógico definido, preparación previa y sistematización posterior— es el dispositivo más directo para hacer operativo el principio en la escuela primaria y secundaria. No requiere transporte especializado ni

permisos complicados cuando el objeto de estudio está en el propio barrio: el mercado de la esquina puede ser un laboratorio de matemáticas; el jardín de la escuela, un laboratorio de ciencias; la plaza principal, un archivo de historia local.

Los recursos digitales y el principio de intuición

El uso de recursos digitales en el aula —videos, simulaciones, aplicaciones interactivas— plantea al principio comeniano una pregunta específica: ¿la imagen en pantalla cumple la función pedagógica del objeto real o de la imagen impresa? La respuesta depende, como siempre en pedagogía, de cómo se usa.

Una simulación de laboratorio que permite al estudiante manipular variables y observar los efectos —como las simulaciones de física del proyecto PhET de la Universidad de Colorado— cumple en buena medida la función del experimento real: permite la exploración activa, la formulación de hipótesis y la contrastación con la evidencia (Wieman et al., 2010). Una presentación de diapositivas con texto e imágenes estáticas que el docente lee en voz alta no cumple ninguna función que no pudiera cumplir mejor un libro de texto bien ilustrado.

El criterio comeniano para evaluar cualquier recurso —digital o analógico— es el mismo: ¿hace presente la cosa antes de la palabra? ¿Permite al alumno explorar, observar, manipular, antes de recibir la explicación verbal? ¿La experiencia sensible precede a la abstracción, o la abstracción precede a la experiencia sensible? Si la respuesta a las primeras dos preguntas es sí y la respuesta a la tercera es no, el recurso está alineado con el principio de intuición, independientemente de si es una piedra del patio o una simulación de realidad aumentada.

Aplicación pedagógica en el marco de la Nueva Escuela Mexicana

El principio comeniano de intuición —primero la cosa, luego la palabra— encuentra en la propuesta metodológica de la NEM un terreno particularmente fértil, aunque su implementación coherente exige decisiones de planificación que no siempre se explicitan en los documentos curriculares. A continuación, se ofrecen orientaciones prácticas organizadas por campo formativo y nivel educativo.

En el campo saberes y pensamiento científico

La NEM propone que el conocimiento científico se construya desde la observación y la indagación, partiendo de preguntas surgidas del entorno comunitario (SEP, 2022). El principio comeniano orienta esta propuesta hacia una secuencia específica de tres momentos:

El primer momento es la *provocación sensorial*: el docente presenta un fenómeno observable, un objeto desconocido, una situación sorprendente o una contradicción aparente que activa la curiosidad y obliga a los estudiantes a observar con atención antes de explicar. No hay pregunta de investigación sin fenómeno que la genere; no hay fenómeno pedagógicamente operativo sin presentación cuidadosa.

El segundo momento es la *representación antes de la nominación*: los estudiantes dibujan, modelan o describen con sus propias palabras lo que observaron, antes de que el docente introduzca la terminología científica. Esta práctica —documentada como eficaz en la didáctica de las ciencias por Lemke (1990)— tiene una doble función: obliga al alumno a procesar la experiencia activamente y proporciona al docente infor-

mación diagnóstica sobre la estructura de las concepciones previas del grupo.

El tercer momento es la *conceptualización anclada*: el docente introduce el concepto científico —con su nombre, su definición y su representación formal— anclándolo explícitamente en la experiencia que el grupo acaba de tener. "Lo que observaron y dibujaron tiene un nombre: se llama..." Esta frase —o su equivalente— es el puente comeniano entre la cosa y la palabra.

En el campo lenguajes

En la enseñanza de la lengua, el principio de intuición se traduce en partir siempre de textos completos y con propósito real antes de trabajar sus componentes. La "cosa" en el campo del lenguaje es el texto en uso; la "palabra" es la reflexión metalingüística sobre ese texto.

El enfoque de *lectura por placer* —que la NEM promueve a través del Programa Nacional de Lectura y Escritura (PRONALE)— es, en este sentido, una aplicación directa del principio comeniano: se lee antes de analizar, se disfruta antes de explicar, se experimenta el efecto del texto antes de estudiar sus mecanismos. La pregunta "¿qué te hizo sentir este texto?" precede a la pregunta "¿qué recursos usa el autor para producir ese efecto?".

En la enseñanza de la escritura, la secuencia concreta-simbólica-abstracta se aplica de la siguiente manera: los estudiantes escriben primero para un propósito real y un destinatario auténtico —una carta, un cartel, una crónica del barrio—, luego reflexionan colectivamente sobre las decisiones que tomaron al escribir, y finalmente sistematizan esas reflexiones en principios de la escritura eficaz. La gramática llega al

final como herramienta para nombrar lo que ya se practica, no al principio como condición para poder escribir.

En el campo de lo humano y lo comunitario

Este campo formativo, que articula la ética, la historia, la geografía y las ciencias sociales, ofrece condiciones especialmente favorables para el principio de intuición, porque el "objeto" de estudio —la comunidad, el territorio, la historia local, las relaciones sociales— está físicamente presente en el entorno de los estudiantes.

La propuesta de los proyectos comunitarios de la NEM (SEP, 2022), puede implementarse siguiendo la secuencia comeniana en tres momentos: la exploración directa del entorno —entrevistas a personas mayores de la comunidad, observación del paisaje, recorridos por el barrio—; la representación de esa exploración —mapas mentales, líneas del tiempo, infografías construidas por los propios estudiantes—; y la conceptualización a través de los marcos explicativos de las ciencias sociales —qué nos dicen la historia, la geografía y la ética sobre lo que observamos.

Esta secuencia no solo respeta el principio comeniano; materializa además el reconocimiento que la NEM hace de los saberes comunitarios como conocimiento válido. La cosa —el territorio, la comunidad, la memoria de los abuelos— es, en este campo, el punto de partida más potente para el aprendizaje, precisamente porque es el más conocido, el más cercano y el más cargado de significado para los estudiantes.

Una advertencia final: la intuición no es entretenimiento

Conviene cerrar con una precisión que el propio Comenio habría juzgado necesaria. El principio de *primero la cosa, luego la palabra* no equi-

vale a *primero lo que entretiene, luego lo que enseña*, ni a *primero la actividad, luego el concepto* en el sentido de que cualquier actividad práctica cumple la función del objeto comeniano.

La cosa, en el sentido comeniano, es siempre la cosa que se pretende conocer: el fenómeno cuyo concepto se está construyendo, el texto cuya estructura se está aprendiendo, el objeto cuyas propiedades se están descubriendo. Una actividad lúdica que no tiene conexión directa con el concepto que se quiere enseñar no es un punto de partida comeniano; es ruido pedagógico con buenas intenciones.

La experiencia directa, el objeto, la imagen y el ejemplo son andamios epistemológicos, no distractores motivacionales. Su función es hacer pensable lo que sin ellos sería solo verbalizable. El docente que los usa con precisión —sabiendo exactamente qué concepto está construyendo con ese objeto, esa imagen o ese ejemplo— está practicando la didáctica más exigente y eficaz que la historia de la pedagogía ha producido.

Capítulo 4

EL ORDEN Y LA DISCIPLINA QUE LIBERAN: RUTINA COMO ESTRUCTURA DEL APRENDIZAJE

Introducción

Pocas palabras generan más incomodidad en la pedagogía contemporánea que *orden* y *disciplina*. Asociadas al autoritarismo, al castigo, a la escuela que formó sujetos obedientes en lugar de personas críticas, estas palabras han sido progresivamente desplazadas del vocabulario pedagógico oficial en favor de términos como *autorregulación*, *convivencia* y *ambiente de aprendizaje*. El desplazamiento es comprensible históricamente, pero en el trayecto se ha perdido algo que conviene recuperar: la distinción entre el orden que oprime y el orden que libera.

Comenio fue el primero en trazar esta distinción con precisión. No defendió el orden por razones morales o disciplinarias en el sentido punitivo; lo defendió por razones estrictamente pedagógicas. El orden no es un fin: es una condición. Es la condición que hace posible que el aprendizaje ocurra, que el tiempo se aproveche, que la atención del alumno pueda orientarse hacia lo que importa. "Todo fracasa en la escuela", escribió, "porque reina el desorden. Todo tiene éxito cuando reina el orden" (Comenio, 1986, p. 74).

La diferencia entre el orden comeniano y el orden autoritario no es sutil: es estructural. El orden autoritario se impone desde afuera por la amenaza del castigo; su único sostén es el miedo, y colapsa en cuanto desaparece la figura de autoridad. El orden comeniano se construye desde adentro mediante la comprensión de su propósito; su sostén es la razón compartida, y se vuelve progresivamente autónomo porque el alumno lo interioriza como herramienta propia, no como yugo ajeno. Esta distinción —entre heteronomía y autonomía, entre control externo y autorregulación— es exactamente la que Piaget (1932), describió tres siglos después en su análisis del desarrollo moral del niño.

El orden que Comenio defiende es el orden natural, entendido en su doble sentido: el orden que imita los procesos de la naturaleza —gradual, secuenciado, sin saltos— y el orden que respeta la naturaleza del aprendiz —su ritmo, su necesidad de anticipar lo que viene, su capacidad de concentrarse cuando el ambiente es predecible y la ansiedad de la incertidumbre no consume su energía cognitiva. En términos de la neurociencia contemporánea, Comenio estaba describiendo las condiciones ambientales que favorecen el funcionamiento óptimo del córtex prefrontal: el centro de la atención ejecutiva, la planificación y el control inhibitorio (Diamond, 2013).

Rutina como arquitectura del aprendizaje

La rutina es, en el pensamiento de Comenio, el instrumento técnico más poderoso del docente. No en el sentido de la rutina como repetición mecánica y anestesiante, sino en el sentido de la rutina como *estructura predecible que libera energía cognitiva para el aprendizaje*.

Comenio lo formula con una analogía que resulta sorprendentemente vigente:

> El reloj no piensa adónde van las agujas; las mueve sin esfuerzo porque su mecanismo está bien ordenado. Así debe ser la escuela: que maestro y alumno no gasten energía en saber qué sigue, sino en hacer bien lo que toca. (Comenio, 1986, p. 78)

La rutina es el mecanismo que automatiza la logística del aula —qué hacemos al entrar, cómo pedimos la palabra, cómo organizamos el trabajo en equipo, cómo cerramos la clase— para que la energía cognitiva disponible pueda invertirse en el aprendizaje mismo.

La carga cognitiva y el valor de la predictibilidad

La investigación contemporánea sobre carga cognitiva ofrece el marco teórico más preciso para entender por qué Comenio tenía razón. Sweller (1988), demostró que la memoria de trabajo humana tiene una capacidad limitada y que, cuando esa capacidad se satura gestionando la logística del ambiente, queda menos espacio disponible para procesar el contenido de aprendizaje. En un aula sin rutinas establecidas, el alumno debe resolver en cada momento una serie de preguntas de gestión —¿dónde me siento?, ¿qué hago con los materiales?, ¿a quién le pregunto cuando no entiendo?— que consumen recursos cognitivos que deberían estar disponibles para aprender.

Las rutinas resuelven estas preguntas una vez, al principio del ciclo escolar, y las automatizan. Una vez automatizadas, no requieren procesamiento consciente: el alumno ejecuta los procedimientos de gestión del aula sin pensarlos, de la misma manera en que un conductor experto cambia de marcha sin pensar en el movimiento de su mano, porque ese movimiento se ha vuelto procedimental. Esta automatización no empobrece la experiencia escolar; la enriquece, porque desbloquea recursos cognitivos para lo que realmente importa.

Langer (1989), aportó un matiz importante: existe una diferencia entre la rutina que lleva a la *mindlessness* —la ejecución mecánica que apaga el pensamiento— y la rutina que *organiza* el pensamiento sin sustituirlo. La primera ocurre cuando la rutina se convierte en fin en sí misma; la segunda, cuando la rutina es transparente —cuando los estudiantes saben *por qué* existe y qué problema resuelve. Esta distinción es enteramente comeniana: el orden que libera es el orden comprendido, no el orden simplemente obedecido.

Las rutinas de pensamiento como extensión del principio comeniano

El concepto contemporáneo de rutinas de pensamiento, desarrollado por Ritchhart, Church y Morrison (2011), en el marco del proyecto Visible Thinking del Proyecto Zero de Harvard, extiende el principio comeniano hacia el territorio de la metacognición. Las rutinas de pensamiento son procedimientos breves y repetibles —secuencias de preguntas o acciones— que estructuran los procesos cognitivos de observación, interpretación, cuestionamiento y reflexión, haciéndolos visibles y, por tanto, enseñables.

Rutinas como Ver-Pensar-Preguntar —¿qué observas?, ¿qué crees que significa?, ¿qué preguntas te genera?—, o Antes pensaba… Ahora pienso… —que registra el cambio en la comprensión del estudiante a lo largo de una unidad— no son actividades aisladas: son estructuras repetibles que, con el tiempo, se interiorizan como hábitos mentales. El alumno que ha practicado Ver-Pensar-Preguntar durante un semestre no necesita que el docente se lo indique: ha aprendido a observar antes de interpretar, a separar lo que ve de lo que infiere, a formular preguntas a partir de la observación. Ha interiorizado una arquitectura del pensamiento.

Este es el sentido más pleno de la rutina como arquitectura del aprendizaje: no solo la rutina logística que organiza el tiempo y el espacio, sino la rutina cognitiva que organiza el pensamiento. Comenio fue el primero en entender que la mente, como el aula, necesita una estructura predecible para funcionar bien. La diferencia entre el aula ordenada y el aula desordenada no es estética; es cognitiva.

Ejemplo de aplicación en la NEM: el inicio de clase como ritual de aprendizaje

En el contexto de la NEM, la construcción de rutinas de inicio, desarrollo y cierre de clase es una de las decisiones pedagógicas con mayor impacto en el aprendizaje, y una de las más descuidadas en la formación docente inicial.

Un inicio de clase bien diseñado, practicado con consistencia durante las primeras semanas del ciclo escolar, puede tener la siguiente estructura comeniana: los primeros cinco minutos se dedican a una actividad breve y predecible de activación cognitiva —una pregunta, un problema corto, la revisión de lo trabajado la sesión anterior— que cumple dos funciones simultáneas: orienta la atención del grupo hacia el objeto de estudio del día y proporciona al docente información diagnóstica sobre el estado de la comprensión del grupo. El estudiante sabe, desde el primer día, que entrar al aula significa comenzar a pensar; no existe el período de "calentamiento" en el que se espera pasivamente a que el docente organice sus materiales.

Un cierre de clase igualmente consistente —una pregunta de síntesis, una frase para completar, un dibujo que represente el concepto central del día— cumple la función que Comenio llamaba *recapitulación*: no repetición mecánica de lo visto, sino consolidación activa mediante la recuperación. La investigación sobre el efecto de prueba (*testing effect*) confirma que la recuperación activa —intentar recordar sin consultar apuntes— es uno de los mecanismos de consolidación del aprendizaje más eficaces disponibles (Roediger y Karpicke, 2006).

Disciplina formativa vs. control conductista

La distinción entre disciplina formativa y control conductista es, en el pensamiento de Comenio, tan clara que sorprende que la pedagogía haya tardado tanto en generalizarla. Comenio rechazó explícitamente el castigo físico como instrumento pedagógico —en una época en que era la norma— no por razones sentimentales, sino porque entendía que el miedo al castigo produce obediencia, no aprendizaje, y que la obediencia desaparece en cuanto desaparece la amenaza (Comenio, 1986).

"No se puede enseñar con el látigo", escribió con una contundencia que resulta anacrónica no por excesiva, sino por insuficientemente implementada cuatro siglos después. "El árbol no florece a golpes. La mente no se abre con la vergüenza. Solo el ejemplo, el orden y el amor al saber abren la inteligencia" (Comenio, 1986, p. 243).

El origen psicológico de la distinción

La distinción entre disciplina formativa y control conductista tiene sus raíces teóricas más precisas en la diferenciación entre *motivación extrínseca* y *motivación intrínseca*, formalizada por Deci y Ryan (1985), en su teoría de la autodeterminación. El control conductista —premios por comportamiento correcto y castigos por comportamiento incorrecto— opera sobre la motivación extrínseca: el alumno se comporta correctamente para obtener la recompensa o evitar el castigo, no porque haya internalizado el valor del comportamiento. Cuando los reforzadores externos desaparecen, el comportamiento tiende a extinguirse.

La disciplina formativa, en cambio, opera sobre la motivación intrínseca: busca que el alumno comprenda el valor del orden, el respeto y la responsabilidad, no como imposición externa, sino como condicio-

nes que él mismo reconoce como necesarias para su propio aprendizaje y para el de su comunidad. Este proceso de internalización —que Deci y Ryan (1985), describen como progresión desde la regulación externa hacia la identificada y la integrada— es exactamente lo que Comenio llamaba *formación del carácter*: el resultado de una disciplina que educa la voluntad, no que la doblega.

Freiberg y Lamb (2009), documentaron que los ambientes de aula caracterizados por lo que denominan *disciplina centrada en la persona* —donde las normas se construyen colectivamente, se comprenden en términos de sus propósitos y se aplican con consistencia y justicia— producen significativamente mejores resultados de aprendizaje que los ambientes de control conductista, incluso controlando variables como el nivel socioeconómico y el tamaño del grupo. La razón es directa: en un ambiente de disciplina formativa, los alumnos invierten su energía cognitiva en aprender; en un ambiente de control punitivo, la invierten en anticipar la amenaza y en gestionar la ansiedad que esta produce.

La disciplina como práctica de libertad

Paulo Freire —cuyo pensamiento, aparentemente distante del de Comenio, converge con él en varios puntos fundamentales— argumentó que la disciplina auténtica no es lo opuesto de la libertad, sino su condición (Freire, 1970). Una libertad sin estructura no es libertad; es arbitrariedad. El alumno que no sabe qué se espera de él, que no puede anticipar las consecuencias de sus acciones, que opera en un ambiente de reglas cambiantes e inconsistentes, no es un alumno libre: es un alumno desorientado. La previsibilidad del ambiente —que es exactamente lo que la rutina y la disciplina formativa producen— es condición para la autonomía real, no su negación.

Vygotski (1979), aportó a esta discusión el concepto de *mediación cultural*: el ser humano no se desarrolla de manera espontánea hacia la autonomía; se desarrolla a través de la apropiación progresiva de instrumentos culturales —entre ellos, las normas de convivencia, los procedimientos de trabajo intelectual, las formas de regulación del comportamiento— que inicialmente son externas y heterónomas y se vuelven progresivamente internas y autónomas. La disciplina formativa es, en este sentido, el proceso mediante el cual las normas externas del aula se convierten en capacidades internas de autorregulación del estudiante.

Disciplina formativa en el aula de la NEM: ejemplos prácticos

La NEM propone explícitamente el desarrollo de la convivencia democrática y la participación de los estudiantes en la construcción de las normas del grupo como ejes del campo formativo Ética, Naturaleza y Sociedad (SEP, 2022). Esta propuesta es coherente con el principio de disciplina formativa, pero requiere traducción en prácticas concretas.

La asamblea de aula es el dispositivo más directo para construir disciplina formativa en el marco de la NEM. Una sesión semanal de quince a veinte minutos en la que el grupo discute cómo funcionó la semana —qué ayudó al aprendizaje colectivo y qué lo dificultó—, revisa los acuerdos vigentes y, cuando es necesario, los ajusta, produce dos efectos simultáneos: los estudiantes comprenden las normas porque las han construido y pueden modificarlas, y el docente obtiene información sobre el clima del aula que de otro modo sería invisible. Celestin Freinet, pedagogo francés del siglo XX fuertemente influido por Comenio, sistematizó este dispositivo bajo el nombre de *asamblea de clase* y documentó su eficacia en contextos de alta diversidad social (Freinet, 1972).

La responsabilidad rotativa —asignar a distintos estudiantes, por turnos, responsabilidades concretas en la gestión del aula: distribución de materiales, registro de acuerdos, cuidado del espacio, monitoreo del tiempo— operacionaliza el principio comeniano de que el orden se aprende haciéndolo, no escuchándolo. El estudiante que durante una semana es responsable de que el grupo inicie puntualmente la actividad de apertura tiene una experiencia directa del costo del desorden para todos, y de la satisfacción del orden bien mantenido. Ha aprendido disciplina, no la ha obedecido.

El contrato de aprendizaje —un acuerdo explícito entre el docente y el grupo sobre qué se aprenderá, cómo se organizará el trabajo, qué se esperará de cada parte y cómo se evaluará el proceso— es la versión contemporánea del *pacto pedagógico* que Comenio proponía como fundamento de la relación maestro-alumno. No es un formulario burocrático; es una conversación sobre el propósito del tiempo que se pasa juntos en el aula. Los estudiantes que comprenden por qué están aprendiendo lo que aprenden y qué papel tienen en ese proceso necesitan significativamente menos control externo (Deci y Ryan, 1985).

El horario, la fila y el silencio con sentido pedagógico

Tres artefactos de la cultura escolar —el horario, la fila y el silencio— concentran buena parte de la tensión entre el orden que libera y el orden que oprime. Los tres han sido criticados con razón cuando se usan como instrumentos de control sin propósito pedagógico explícito; los tres tienen, sin embargo, una función legítima y poderosa cuando se usan con intención formativa y se explican como lo que son.

El horario: estructura del tiempo como andamio cognitivo

Comenio dedicó varios capítulos de la *Didáctica Magna* a la organización del tiempo escolar, y su argumentación es sorprendentemente moderna. El horario no es, para él, un mecanismo de vigilancia: es un instrumento de equidad. Un tiempo escolar organizado de manera predecible garantiza que todos los contenidos reciban la atención necesaria, que ninguna materia sea sacrificada sistemáticamente por la urgencia de otra, y que el alumno pueda anticipar lo que viene —reduciendo la ansiedad de la incertidumbre y liberando energía cognitiva para el aprendizaje (Comenio, 1986).

La investigación sobre gestión del tiempo en el aula muestra que la variable más directamente asociada al aprendizaje no es el tiempo total disponible, sino el *tiempo de aprendizaje académico*: la fracción del tiempo escolar en que los estudiantes están efectivamente comprometidos con tareas de aprendizaje de nivel de dificultad apropiado (Berliner, 1990). En un aula sin estructura temporal clara, una proporción significativa del tiempo se consume en transiciones, en reorientar la atención, en resolver conflictos de logística. El horario bien diseñado e implementado con consistencia maximiza el tiempo de aprendizaje académico sin añadir un solo minuto al calendario escolar.

En el contexto de la NEM, la organización del tiempo adquiere una complejidad adicional por la propuesta de trabajo por proyectos integradores que desdibujan los límites entre asignaturas. Esta integración es pedagógicamente valiosa, pero requiere una estructura temporal alternativa al horario tradicional por asignaturas —no su eliminación. Un bloque de tiempo dedicado al proyecto comunitario, con momentos claramente definidos para la indagación, la construcción, la presentación y la reflexión, es un horario en sentido comeniano: estructura que orga-

niza el tiempo sin rigidizarlo, que hace predecible el proceso sin hacerlo mecánico (SEP, 2022).

Un ejemplo concreto: en una escuela secundaria del Estado de México que implementa proyectos integradores, el equipo docente organizó el tiempo semanal en tres tipos de bloques —*bloques de herramientas*, donde cada campo formativo desarrolla los saberes conceptuales y procedimentales necesarios para el proyecto; *bloques de taller*, donde los equipos trabajan en el proyecto con acompañamiento rotativo de los docentes; y *bloques de asamblea*, donde el grupo completo comparte avances, dificultades y decisiones. Esta estructura no diluye el tiempo; lo hace más eficiente porque cada alumno sabe, al entrar al aula, en qué tipo de bloque está y qué se espera de él.

La fila: entre el control y la preparación

La fila escolar es uno de los artefactos más debatidos de la cultura escolar latinoamericana. Criticada como símbolo del control disciplinario y la uniformidad despersonalizadora, reivindicada por algunos docentes como necesidad logística inevitable en grupos numerosos, la fila merece un análisis más cuidadoso que el que habitualmente recibe.

La pregunta pertinente no es si la fila es buena o mala en abstracto; es qué función cumple y si esa función tiene sentido pedagógico en el contexto específico. Comenio no habría prescrito la fila como práctica universal, pero habría reconocido su función legítima en situaciones específicas: la transición ordenada entre espacios —del salón al patio, del patio al comedor, del aula al laboratorio— es una situación en la que la ausencia de estructura produce caos que consume tiempo y energía de todos.

El problema no es la fila; es la fila sin propósito explicado y sin alternativas desarrolladas. Una fila que se forma porque "así se hace" es un ritual de control. Una fila que se forma porque el grupo ha acordado que es la manera más eficiente de trasladarse juntos sin perderse ni empujarse —y que puede reemplazarse por otras formas de transición cuando el grupo ha demostrado que puede autorregularse— es un instrumento de disciplina formativa (Freire, 1970).

En el marco de la NEM, la propuesta es que los procedimientos de orden colectivo —incluidos los de desplazamiento— sean construidos y evaluados por el propio grupo en la asamblea de aula, de manera que los estudiantes comprendan su propósito y puedan proponer alternativas cuando las existentes dejan de ser funcionales. Este proceso no elimina la estructura; la convierte en objeto de aprendizaje cívico y en práctica de participación democrática (SEP, 2022).

El silencio: condición del pensamiento profundo

El silencio en el aula es quizá el artefacto pedagógico más malinterpretado de la tradición escolar. Asociado con la pasividad, la represión de la voz del estudiante y el monólogo docente ha sido progresivamente deslegitimado en los discursos de la pedagogía activa. El resultado, en muchos casos, ha sido el reemplazo de un silencio improductivo por un ruido igualmente improductivo: aulas donde todos hablan simultáneamente sin que nadie piense en profundidad.

Comenio defendió el silencio —en sentido estricto: la ausencia de ruido externo— no como instrumento de control, sino como condición del pensamiento. "El pensamiento profundo requiere quietud. No se puede pensar bien en el ruido, como no se puede escribir bien en el temblor" (Comenio, 1986, p. 185). Esta afirmación tiene hoy respaldo neu-

rocientífico preciso: la atención sostenida —la capacidad de mantener el foco en una tarea de manera continua, que es necesaria para la comprensión profunda— se ve significativamente afectada por el ruido ambiental, especialmente por el ruido de voz irrelevante (Röer et al., 2013).

La distinción comeniana es entre el silencio que acompaña el pensamiento y el silencio que sustituye la voz. El primero es condición de aprendizaje; el segundo es instrumento de control. Un aula donde los estudiantes trabajan en silencio porque están genuinamente concentrados en una tarea de lectura profunda, resolución de un problema o escritura reflexiva es un aula de alta actividad cognitiva, aunque parezca inactiva a la observación superficial. Un aula donde los estudiantes están en silencio porque temen al docente es un aula de baja actividad cognitiva, aunque parezca ordenada.

En la práctica concreta, el silencio pedagógicamente fundamentado en el marco de la NEM puede estructurarse mediante lo que algunos docentes llaman *tiempo de pensamiento individual*: un período acotado —entre tres y diez minutos— antes de cualquier discusión colectiva, en el que cada estudiante registra por escrito su propia respuesta a la pregunta o problema planteado. Este período cumple tres funciones simultáneas: garantiza que todos los estudiantes piensen antes de que los más rápidos o los más verbales dominen la discusión posterior; produce material escrito que puede revisarse y evaluar el proceso individual; y entrena la capacidad de sostener la atención en una tarea de manera autónoma —una habilidad que la investigación sobre autorregulación del aprendizaje identifica como uno de los predictores más robustos del desempeño académico a largo plazo (Zimmerman, 2002).

Otro dispositivo que materializa el silencio con sentido pedagógico es la *lectura en silencio sostenida*: un período diario de lectura individual, con texto elegido o asignado, sin interrupciones. La NEM, a través del

PRONALE, promueve el hábito lector como eje transversal de todos los campos formativos (SEP, 2022). La lectura sostenida en silencio no es una pausa en el aprendizaje; es uno de sus momentos de mayor densidad cognitiva, precisamente porque requiere y entrena la capacidad de sostener la atención durante períodos prolongados, de construir imágenes mentales a partir del texto escrito y de relacionar lo leído con el conocimiento previo —todo en ausencia de andamiaje externo inmediato.

Aplicación pedagógica en el marco de la Nueva Escuela Mexicana

Los principios de orden y disciplina formativa que Comenio sistematizó en el siglo XVII encuentran en la NEM no solo compatibilidad sino necesidad: una propuesta curricular tan ambiciosa como la que plantea el Plan de Estudios 2022 —con proyectos integradores, trabajo comunitario, atención a la diversidad y construcción colectiva de conocimiento— solo puede funcionar sobre una base sólida de organización del tiempo, del espacio y de las interacciones. Sin esa base, los proyectos más creativos se disuelven en caos, y lo que debería ser aprendizaje activo se convierte en actividad sin dirección.

El ambiente de aprendizaje como decisión pedagógica consciente

La NEM utiliza el concepto de *ambiente de aprendizaje* para referirse al conjunto de condiciones físicas, sociales y culturales que favorecen o dificultan el aprendizaje en el aula (SEP, 2022). Este concepto es, en esencia, la versión contemporánea de lo que Comenio llamaba *orden escolar*: el diseño intencional de las condiciones en que el aprendizaje va a ocurrir.

Un ambiente de aprendizaje bien diseñado en el marco de la NEM incluye al menos cuatro dimensiones que corresponden directamente a los principios de Comenio de este capítulo:

La *dimensión temporal* incluye la estructura del horario diario y semanal, la distribución del tiempo entre tipos de actividad —indagación, construcción, presentación, reflexión— y los rituales de inicio y cierre que marcan el ritmo del aprendizaje. El docente que diseña esta dimensión no improvisa: toma decisiones basadas en el conocimiento de su grupo, de los contenidos que abordará y de las condiciones materiales disponibles.

La *dimensión espacial* incluye la organización del mobiliario, la disposición de los materiales, la creación de zonas diferenciadas para distintos tipos de trabajo —lectura individual, trabajo en equipo, presentación colectiva— y el cuidado estético del espacio. Comenio dedicó páginas al tema y concluía que el aula debe ser un lugar agradable, limpio y bien iluminado, porque el entorno sensible afecta directamente la disposición para aprender (Comenio, 1986). La investigación contemporánea sobre el efecto del entorno físico en el aprendizaje confirma que variables como la iluminación, la acústica, la temperatura y la organización del espacio tienen efectos medibles sobre el rendimiento y el bienestar de los estudiantes (Barrett et al., 2015).

La *dimensión normativa* incluye las reglas de convivencia, los procedimientos de trabajo y los acuerdos sobre cómo se resolverán los conflictos. En el marco de la NEM, esta dimensión debe construirse participativamente —no dictarse— y revisarse periódicamente. Las normas que el grupo ha construido y comprende tienen una eficacia pedagógica que las normas impuestas desde afuera no pueden tener.

La *dimensión relacional* incluye el tipo de vínculo que el docente establece con sus estudiantes y que los estudiantes establecen entre sí. Co-

menio insistió en que la autoridad del maestro no se funda en el miedo sino en el ejemplo: "Que el maestro sea el primero en llegar, el primero en trabajar, el primero en respetar lo acordado. Eso enseña más que cien palabras" (Comenio, 1986, p. 247). El docente que modela la disciplina que pide —que llega puntual, que cumple sus compromisos, que escucha antes de responder— está enseñando con el ejemplo que Comenio consideraba el instrumento pedagógico más poderoso de todos.

Secuencia de construcción de rutinas al inicio del ciclo escolar

Una de las inversiones pedagógicas con mayor retorno a lo largo del ciclo escolar es la que se hace en las primeras tres semanas: el tiempo dedicado a construir, practicar y consolidar las rutinas de trabajo del grupo. Comenio recomendaba que el maestro no se apresurará en comenzar el contenido curricular sin haber establecido primero el orden que hará posible abordarlo (Comenio, 1986).

Una secuencia concreta para el contexto de la NEM puede organizarse en cuatro momentos:

El primer momento, en la primera semana, consiste en el *diagnóstico compartido*: el docente y el grupo exploran juntos cómo funciona el aula actualmente, qué cosas ayudan al aprendizaje y qué cosas lo dificultan. Este diagnóstico no es retórico: produce información real sobre las necesidades del grupo y sobre los recursos disponibles, y establece desde el inicio una cultura de reflexión sobre el propio aprendizaje.

El segundo momento, también en la primera semana, es la *construcción de acuerdos*: el grupo, con la mediación del docente, elabora un conjunto reducido de normas y procedimientos —no más de cinco o seis— que responden directamente a los problemas identificados en el

diagnóstico. La reducción es importante: Comenio advertía que las reglas numerosas producen confusión; las pocas y bien explicadas, claridad.

El tercer momento, en la segunda y tercera semana, es la *práctica deliberada de las rutinas*: el docente enseña explícitamente cada rutina —de inicio, de transición, de trabajo en equipo, de cierre— con el mismo rigor con que enseñaría cualquier otro contenido curricular. Se modela, se practica, se retroalimenta, se vuelve a practicar. Esta inversión de tiempo, que puede parecer costosa en las primeras semanas, se recupera con creces a lo largo del año.

El cuarto momento, a partir de la cuarta semana y de manera periódica durante el ciclo, es la *evaluación y ajuste de las rutinas*: el grupo revisa si las normas y procedimientos establecidos siguen siendo funcionales, identifica las que deben mantenerse, las que deben ajustarse y las que pueden eliminarse porque el grupo ya no las necesita. Este momento es el que transforma la rutina de instrumento de control en instrumento de autonomía: el grupo que puede evaluar y modificar sus propias estructuras de trabajo ha interiorizado el principio comeniano en su sentido más pleno.

Una nota sobre el docente como modelo de orden

Comenio concluía su análisis del orden con una afirmación que resulta incómoda precisamente porque es verdadera: el desorden en el aula comienza, con mayor frecuencia de la que se reconoce, en el desorden del docente. El maestro que llega tarde, que no tiene preparada la clase, que cambia las reglas sin explicación, que pide silencio mientras él mismo hace ruido, que exige puntualidad sin practicarla, está enviando con su conducta un mensaje que contradice y neutraliza todo lo que diga con sus palabras (Comenio, 1986).

La disciplina formativa no es una técnica que se aplica sobre los alumnos; es una práctica que el docente encarna antes de pedirla. En el marco de la NEM, donde el maestro es concebido como acompañante del proceso de aprendizaje y no como transmisor de información, esta dimensión del liderazgo pedagógico es especialmente relevante: el acompañante que no tiene disciplina propia no puede acompañar con eficacia a nadie. El orden que libera comienza siempre por quien lo convoca.

Capítulo 5

MEMORIA Y REPETICIÓN: QUÉ DICE LA CIENCIA COGNITIVA DEL REPASO ESPACIADO

Introducción

Este capítulo explora los fundamentos científicos de la memoria y la repetición en el aprendizaje escolar, articulando la evidencia de la ciencia cognitiva contemporánea con los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana (NEM). Se presentan estrategias concretas para aulas regulares y multigrado de educación básica, sustentadas en investigación empírica y en la voz de educadores mexicanos que han reflexionado sobre estas problemáticas desde nuestra realidad educativa.

La memoria ocupa un lugar central en cualquier teoría del aprendizaje. Desde los primeros trabajos de Hermann Ebbinghaus (1885/1964), sobre la curva del olvido hasta los modelos computacionales de redes neuronales artificiales inspirados en la memoria humana, el interés por comprender cómo almacenamos, recuperamos y utilizamos la información no ha dejado de crecer. Sin embargo, en la tradición escolar mexicana —y latinoamericana en general— la memoria ha gozado de una paradójica doble reputación: imprescindible en la práctica cotidiana de las aulas y, al mismo tiempo, denostada en el discurso pedagógico como sinónimo de aprendizaje mecánico, pasivo y acrítico.

La Nueva Escuela Mexicana, a través del Plan de Estudios 2022 y los Libros de Texto Gratuitos de la generación 2023, propone una educación orientada al pensamiento crítico, la colaboración comunitaria y la resolución de problemas reales (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2022). No obstante, lejos de contradecir el papel de la memoria, esta apuesta pedagógica lo requiere y lo enriquece: pensar críticamente exige disponer de conocimientos organizados en la memoria a largo plazo, tal como señala Willingham (2009). La discusión entre «memorizar» y «comprender» resulta, en gran medida, una falsa dicotomía que la ciencia cognitiva actual ha comenzado a desmantelar con evidencia sólida.

El presente capítulo propone un recorrido por tres grandes nodos temáticos: los mecanismos de la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo; las estrategias de repaso espaciado y la práctica de recuperación; y la desmitificación de la idea de que memorizar se opone al pensamiento. Cada sección integra hallazgos internacionales con la reflexión de educadoras y educadores mexicanos, y ofrece ejemplos de aplicación en el aula —incluyendo contextos multigrado— enmarcados en los campos formativos y los proyectos de aula de la NEM.

Memoria de trabajo y memoria a largo plazo

El modelo multicomponente de Baddeley y Hitch

El modelo más influyente para entender la memoria en contextos educativos es el propuesto por Alan Baddeley y Graham Hitch (1974), posteriormente ampliado por Baddeley (2000, 2012). Este modelo describe la memoria de trabajo (MT) como un sistema de capacidad limitada que mantiene y manipula información de manera activa durante la realización de tareas cognitivas complejas. Lejos de ser un simple «escritorio mental», la MT articula tres componentes principales y un cuarto añadido posteriormente:

- El ejecutivo central: sistema atencional que coordina los recursos cognitivos, dirige la atención y supervisa las operaciones de los demás componentes. Es el «director de orquesta» de la memoria de trabajo.
- El bucle fonológico: subsistema especializado en el procesamiento de información verbal y auditiva. Permite que «escuchemos» internamente las palabras mientras leemos o resolvemos problemas.

- La agenda visoespacial: subsistema encargado del procesamiento de imágenes, diagramas, mapas y toda información de naturaleza visual y espacial.
- El buffer episódico (Baddeley, 2000): componente que integra información procedente de los otros subsistemas y de la memoria a largo plazo en representaciones multimodales coherentes.

La capacidad de la memoria de trabajo es notablemente limitada. George Miller (1956), propuso el célebre número mágico siete, más o menos dos, como límite de la capacidad de procesamiento simultáneo. Investigaciones posteriores con metodologías más rigurosas han reducido esa estimación: Cowan (2001), sugiere que la capacidad real ronda los cuatro elementos o «trozos» de información (chunks), y Sweller (2011), estima que en tareas complejas de aprendizaje el número puede ser incluso menor.

Esta limitación tiene consecuencias directas para la práctica docente. Cuando un estudiante de primaria enfrenta simultáneamente un problema matemático de varios pasos, vocabulario desconocido, instrucciones orales del docente y el ruido del aula, su MT puede saturarse —fenómeno conocido como sobrecarga cognitiva (Sweller, 1988; 2011)—, impidiendo el aprendizaje efectivo. La Teoría de la Carga Cognitiva (TCC) de Sweller ofrece implicaciones pedagógicas concretas: diseñar instrucción que gestione la carga intrínseca (complejidad del contenido), reduzca la carga extrínseca (formatos, instrucciones o materiales ineficientes) y maximice la carga germana (esfuerzo cognitivo orientado a la comprensión profunda).

Tabla 1. Guevara Niebla sobre sobrecarga y profundidad del aprendizaje

Voz de educador mexicano — Dr. Gilberto Guevara Niebla
"La escuela mexicana durante décadas confundió la sobrecarga de contenidos con la profundidad del aprendizaje. Llenar el pizarrón de información no es sinónimo de enseñar: el cerebro del niño tiene límites que la didáctica debe respetar. Conocer esos límites y diseñar la enseñanza a su medida es la tarea más honesta que puede asumir una maestra."

Nota: Guevara Niebla (2012, p. 87).

La memoria a largo plazo: tipos y características

La memoria a largo plazo (MLP) es el sistema de almacenamiento permanente —o de muy larga duración— donde reside todo el conocimiento que hemos consolidado. A diferencia de la MT, la MLP tiene una capacidad prácticamente ilimitada. Los neurocientíficos cognitivos distinguen varios tipos de MLP relevantes para la educación:

Tabla 2. Tipos de memoria a largo plazo y ejemplos educativos

Tipo de memoria a largo plazo	**Descripción y ejemplos educativos**
Memoria semántica	Conocimiento factual y conceptual descontextualizado: el significado de las palabras, las reglas gramaticales, los hechos históricos, los principios científicos. Ej.: saber que el agua se compone de hidrógeno y oxígeno.
Memoria episódica	Recuerdos de experiencias personales situadas en tiempo y espacio. Ej.: recordar la visita al museo donde se vio un fósil, la discusión en clase sobre la independencia de México.
Memoria procedimental	Conocimiento de habilidades motoras y cognitivas automatizadas. Ej.: escribir en cursiva, resolver algoritmos de división, leer de corrido.

Tipo de memoria a largo plazo	Descripción y ejemplos educativos
Memoria prospectiva	Memoria para acciones futuras. Ej.: recordar entregar la tarea el viernes, llevar el material para el proyecto de aula.
Memoria implícita	Influencia inconsciente de experiencias previas sobre el desempeño presente. Ej.: reconocer más rápido palabras a las que se ha tenido mayor exposición.

Nota: elaboración propia.

El paso de la información desde la MT hacia la MLP —proceso conocido como consolidación mnémica— no ocurre automáticamente. Requiere elaboración, significación y, de manera fundamental, repetición organizada. Anderson (2000) y su teoría ACT-R (Adaptive Control of Thought-Rational) propone que el conocimiento declarativo (hechos y conceptos) se convierte en conocimiento procedimental (habilidades) mediante la práctica repetida hasta alcanzar la automatización. Esta automatización libera capacidad en la MT para procesar información más compleja, generando un ciclo virtuoso de aprendizaje creciente.

Desde la perspectiva de la NEM, este hallazgo es especialmente relevante para el campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico: cuando los estudiantes automatizan operaciones básicas (tablas de multiplicar, lectura fluida, conjugaciones verbales), liberan recursos cognitivos para dedicarlos a actividades de mayor complejidad, como la formulación de hipótesis, el análisis crítico de fuentes o el diseño de proyectos comunitarios. Automatizar no empobrece el pensamiento; lo libera (Willingham, 2009).

Tabla 3. Schmelkes del Valle sobre equidad y deuda cognitiva

Voz de educadora mexicana — Dra. Sylvia Schmelkes del Valle
"La equidad educativa no se construye solo con igualdad de acceso, sino con igualdad de aprendizajes profundos. Y esos aprendizajes profundos requieren que los conocimientos básicos queden firmemente instalados en la memoria de los niños. Cuando una niña de una comunidad indígena no ha consolidado la lectura en segundo grado, cada año posterior le exige un doble esfuerzo: aprender el nuevo contenido y, al mismo tiempo, seguir decodificando. La deuda cognitiva se acumula y la brecha se amplía."

Nota: Schmelkes del Valle (2019, p. 45).

La relación entre memoria y esquemas cognitivos

Uno de los conceptos más potentes para comprender cómo funciona la MLP en el aula es el de esquema cognitivo, desarrollado originalmente por Bartlett (1932) y retomado por la psicología cognitiva contemporánea. Un esquema es una estructura de conocimiento organizado que permite interpretar nueva información, hacer inferencias y resolver problemas de manera eficiente. Sweller (2011), señala que los expertos en un dominio —matemáticos, escritores, historiadores— no procesan la información de manera cualitativamente distinta a los novatos: simplemente tienen muchos más esquemas almacenados en su MLP, lo que les permite reconocer patrones complejos casi de manera instantánea y con mínima carga sobre la MT.

Esta perspectiva tiene implicaciones pedagógicas profundas: construir esquemas ricos en la memoria a largo plazo de los estudiantes es la tarea fundamental de la educación. No se trata de acumular datos aislados, sino de tejer redes de conocimiento significativo que crezcan y se relacionen. Ausubel (1968) describió este proceso como aprendizaje significativo: la nueva información se ancla en los esquemas previos del aprendiz, modificándose y enriqueciéndose. El aprendizaje más du-

radero ocurre en la intersección entre lo que el estudiante ya sabe y lo que aún no sabe —la Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky (1978)—, siempre con la mediación de un docente o un par más competente.

Tabla 4. Activación de esquemas previos sobre la condensación en 4.° grado

Aplicación en el aula — Campo formativo: Saberes y Pensamiento Científico (NEM)
Contexto: Grupo de 4.° grado, proyecto de aula sobre el ciclo del agua.
Estrategia: Antes de introducir el concepto de condensación, la docente activa los esquemas previos preguntando: '¿Alguna vez han visto gotas de agua en la parte de afuera de un vaso con refresco frío? ¿De dónde vienen esas gotas?' Los estudiantes comparten experiencias (activación de memoria episódica). La docente registra en el pizarrón las ideas previas (activación de memoria semántica). Solo entonces introduce el nuevo concepto, conectándolo explícitamente con lo que los estudiantes ya saben.
Fundamento cognitivo: Al conectar el nuevo concepto con esquemas ya existentes, se reduce la carga extrínseca sobre la MT y se favorece la transferencia del conocimiento a la MLP mediante elaboración semántica (Sweller, 2011; Ausubel, 1968).

Nota: elaboración propia.

Aplicación en aula multigrado

Las aulas multigrado representan uno de los contextos más complejos —y más extendidos— del sistema educativo mexicano. De acuerdo con datos del INEE (2019), más del 40% de las escuelas primarias públicas del país son multigrado, y en estados como Oaxaca, Chiapas y Guerrero esa proporción supera el 60%. En estos espacios, un solo docente atiende simultáneamente a estudiantes de distintos grados y, por tanto, con diferentes niveles de desarrollo de la MT y de la MLP.

La investigadora mexicana Etelvina Sandoval Flores (2009), ha documentado que los docentes multigrado más efectivos utilizan intuiti-

vamente estrategias que la ciencia cognitiva avala: organizan la instrucción en grupos de acuerdo con el nivel de conocimiento previo —no solo por grado escolar—, utilizan a los estudiantes mayores como mediadores del aprendizaje de los menores (andamiaje entre pares), y prioriza la profundidad sobre la amplitud de los contenidos.

Tabla 5. Ejemplo multigrado de memoria de trabajo y esquemas

Ejemplo de aplicación multigrado — Memoria de trabajo y esquemas
Contexto: Aula multigrado de 3.°, 4.° y 5.° grado en una escuela de organización incompleta en Michoacán. La docente trabaja el proyecto comunitario 'Las plantas de nuestra región' (Campo formativo: Vida, Naturaleza y Sociedad).
Estrategia diferenciada:
· 3.er grado: Los estudiantes observan y dibujan tres plantas del patio. Nombran partes (raíz, tallo, hoja, flor). Actividad visual que construye esquemas básicos con baja carga sobre la MT.
· 4.° grado: Comparan las mismas plantas según sus adaptaciones al ambiente local. Completan una tabla de doble entrada. Conexión de esquemas previos con nuevos atributos.
· 5.° grado: Formulan una pregunta de investigación sobre las plantas y diseñan un miniexperimento. Aplican esquemas consolidados para resolver problemas nuevos.
Clave cognitiva: Cada grupo trabaja dentro de su capacidad de MT y expande sus esquemas hacia la MLP desde su nivel de desarrollo. Los de 5.° modelan el pensamiento científico para los menores, reforzando así su propia memoria procedimental.

Nota: elaboración propia.

La curva del olvido y el efecto del espaciado

Hermann Ebbinghaus fue el primer investigador en estudiar sistemáticamente el olvido mediante experimentos sobre sí mismo. Sus hallazgos, publicados en 1885 y reeditados en 1964, revelaron que el olvido sigue una curva exponencial: en ausencia de repaso, una parte significa-

tiva de la información aprendida se pierde en las primeras horas y días, y el ritmo de pérdida disminuye con el tiempo. Esta curva del olvido ha sido replicada en cientos de estudios posteriores y constituye uno de los hallazgos más robustos de la psicología experimental.

La consecuencia pedagógica más directa de la curva del olvido es el efecto del espaciado (spacing effect): el aprendizaje distribuido a lo largo del tiempo —con intervalos entre sesiones de práctica— es considerablemente más duradero que el aprendizaje concentrado en una sola sesión intensa (Cepeda et al., 2006). Este efecto, también denominado práctica distribuida, ha sido replicado en centenares de estudios con distintos tipos de contenido, edades y contextos culturales, y se considera uno de los hallazgos más sólidos y aplicables de la ciencia cognitiva al aula (Roediger & Pyc, 2012).

Rohrer y Taylor (2006), demostraron que el espaciado no solo beneficia la retención de información factual, sino también la comprensión de conceptos matemáticos y la transferencia de habilidades a problemas nuevos. Dunlosky et al. (2013), en su exhaustiva revisión de estrategias de estudio, calificaron la práctica distribuida como una de las estrategias de alta utilidad para el aprendizaje, junto con la práctica de recuperación que se describe en el siguiente apartado.

Tabla 6. Intervalos de repaso según el tiempo de retención

¿Cuánto espaciar los repasos?
La investigación sugiere que el intervalo óptimo entre repasos depende del tiempo que se desea retener la información:
· Para un examen en una semana: repasar 1–2 días después del aprendizaje inicial.
· Para retención a un mes: repasar después de 1 semana.
· Para retención a largo plazo (un año o más): el primer repaso a los pocos días, el segundo a las pocas semanas, y repasos subsecuentes con intervalos crecientes.

¿Cuánto espaciar los repasos?
Este principio de intervalos crecientes fue formalizado por Pimsleur (1967) y ha sido incorporado en sistemas de tarjetas de memoria digital como Anki, ampliamente utilizados en contextos de aprendizaje de idiomas y medicina.
(Cepeda et al., 2006; Kornell & Bjork, 2008)

Nota: elaboración propia.

La práctica de recuperación: el efecto del testing

Si el espaciado describe cuándo practicar, la práctica de recuperación (retrieval practice) describe cómo hacerlo. La evidencia acumulada durante las últimas dos décadas señala que el acto de recuperar información desde la memoria —responder preguntas, completar oraciones, dibujar diagramas de memoria— produce un aprendizaje significativamente más duradero que el estudio pasivo a través de la relectura del material (Karpicke & Roediger, 2008; Roediger & Karpicke, 2006).

Este fenómeno, conocido como efecto del testing o efecto de la prueba, fue elegantemente demostrado por Karpicke y Roediger (2008), en un experimento donde cuatro grupos de estudiantes aprendieron vocabulario en swahili con distintas combinaciones de estudio y práctica de recuperación. El grupo que practicó la recuperación repetidamente —incluso sin releer el material— retuvo significativamente más palabras una semana después. El mero esfuerzo de recuperar fortalece la traza mnémica de manera más efectiva que revisitar pasivamente el material.

Robert Bjork y sus colegas (Bjork, 2011; Kornell & Bjork, 2008) han explicado este fenómeno a través del concepto de dificultades deseables (desirable difficulties): condiciones de aprendizaje que hacen más difícil el proceso de adquisición en el corto plazo, pero que producen una retención y transferencia superiores a largo plazo. La práctica de recupe-

ración es una dificultad deseable por excelencia: el esfuerzo de recordar activa y refuerza las rutas neuronales asociadas con la información, haciendo más probable su futura recuperación.

Tabla 7. Latapí Sarre sobre repetición inteligente y retornos al aprendizaje

Voz de educador mexicano — Dr. Pablo Latapí Sarre
"El buen maestro no es el que transmite más información en menos tiempo, sino el que logra que sus alumnos vuelvan una y otra vez a los mismos problemas, desde distintos ángulos y en distintos momentos. La repetición inteligente no empobrece: profundiza. El arte de enseñar consiste, en buena medida, en diseñar los retornos."

Nota: Latapí Sarre (2003, p. 112).

Estrategias de práctica de recuperación en el aula

La práctica de recuperación no requiere evaluaciones formales ni exámenes. Puede integrarse de manera natural en el flujo de la clase mediante diversas estrategias de bajo costo logístico:

Tabla 8. Estrategias de práctica de recuperación y aplicación en la NEM

Estrategia	Descripción y aplicación NEM
Brain dump (volcado mental)	Al inicio de la clase, los estudiantes escriben o dibujan todo lo que recuerdan del tema anterior sin consultar apuntes. Útil para activar conocimientos previos y detectar lagunas. En la NEM puede integrarse al inicio de cada proyecto de aula.
Flashcards o tarjetas de memoria	Tarjetas con pregunta al frente y respuesta al reverso. Los estudiantes se autoevalúan. Eficaces para vocabulario, fechas, fórmulas y definiciones. En multigrado, los estudiantes mayores elaboran tarjetas que usan los menores.

Estrategia	Descripción y aplicación NEM
Interrogación elaborativa	Preguntar '¿por qué?' y '¿cómo?' en lugar de solo '¿qué?'. Obliga a recuperar relaciones conceptuales, no sólo datos aislados. Conecta con la metodología de proyectos de la NEM.
Mapas conceptuales de memoria	Pedir a los estudiantes que, sin consultar sus notas, construyan un mapa conceptual del tema. Luego confrontan con el original y corrigen. El error es parte del proceso de consolidación.
El minuto de papel	Al final de la clase, los estudiantes escriben en un minuto: a) Lo más importante que aprendieron, b) La pregunta más importante que les quedó. Doble función: recuperación y metacognición.
Preguntas de inicio espaciado	El docente dedica los primeros cinco minutos de cada clase a preguntas sobre temas anteriores (de hace 2 días, de la semana pasada, del mes pasado). Implementa el espaciado de manera sistemática.

Nota: elaboración propia.

El repaso espaciado y la práctica de recuperación en la Nueva Escuela Mexicana

El Plan de Estudios 2022 de la NEM organiza los contenidos en torno a proyectos escolares, comunitarios y de aula que, por su naturaleza iterativa —el proyecto avanza en fases a lo largo de semanas—, crean condiciones naturales para la práctica distribuida y la recuperación. Sin embargo, esta posibilidad solo se materializa si el docente diseña intencionalmente momentos de recuperación de aprendizajes previos en cada fase del proyecto.

La educadora mexicana Olac Fuentes Molinar (2013), ha señalado que uno de los grandes desafíos de la reforma educativa en México es pasar del currículo escrito al currículo vivido en el aula. Las evidencias

de la ciencia cognitiva pueden ser el puente: no basta con formular proyectos creativos si no se diseñan mecanismos para que el conocimiento construido en cada proyecto quede consolidado en la memoria de los estudiantes y pueda ser transferido a contextos nuevos.

Tabla 9. Repaso espaciado en cuentos de 3.er grado

Ejemplo de aplicación en aula regular — Español, 3.er grado
Proyecto de aula: 'Nuestra antología de cuentos regionales' (Campo formativo: Lenguas)
Integración del repaso espaciado y la práctica de recuperación:
Semana 1 (aprendizaje inicial): Lectura y análisis de tres cuentos. Se identifican estructura narrativa, personajes y conflicto. Al cierre, brain dump: '¿Qué elementos tiene un cuento?'
Semana 2 (repaso espaciado + recuperación): Antes de continuar, cada alumno completa de memoria una tabla con los elementos del cuento y escribe un ejemplo de cada uno con base en los textos leídos. Confrontan con sus notas y se autocorrigen.
Semana 3 (nuevos cuentos + recuperación elaborativa): Al leer nuevos cuentos, los estudiantes aplican los esquemas ya consolidados: identifican por sí mismos la estructura. La maestra pregunta: '¿En qué se parece este cuento a los de la semana pasada? ¿En qué es diferente?'
Semana 4 (producción propia): Los estudiantes escriben su propio cuento. El conocimiento consolidado en la MLP se convierte en herramienta para la creación. El producto ha contribuido a la antología comunitaria.

Nota: elaboración propia.

Aplicación en aula multigrado

En el aula multigrado, el repaso espaciado y la práctica de recuperación cobran una dimensión adicional: la heterogeneidad de niveles puede convertirse en una fortaleza pedagógica si el docente organiza deliberadamente la interacción entre pares de distintos grados en torno a actividades de recuperación.

Tabla 10. Recuperación y tutoría entre pares en aula multigrado

Ejemplo de aplicación multigrado — Matemáticas, 2.°, 3.° y 4.° grado
Contexto: Escuela unitaria en Guerrero. El maestro trabaja el proyecto comunitario 'El mercado de nuestra localidad' para conectar las matemáticas con el contexto real.
Estrategia de recuperación diferenciada y entre pares:
· Cada lunes (repaso espaciado): 10 minutos de 'Juego de preguntas'. El maestro saca tarjetas de preguntas codificadas por color según el grado: amarillas (2.°), azules (3.°), rojas (4.°). Cada estudiante responde la suya. Los de 4.° también pueden intentar las de 2.° y 3.° para reforzar su propia memoria.
· Tutoría de pares (recuperación con andamiaje): Los estudiantes de 4.° 'enseñan' a los de 2.° cómo sumar precios de productos del mercado. El acto de enseñar exige recuperar y reorganizar el conocimiento —es una de las formas más poderosas de práctica de recuperación (Nestojko et al., 2014).
· Cuaderno viajero de matemáticas: Un cuaderno compartido donde cada semana un equipo mixto (un estudiante de cada grado) registra un problema inventado por ellos. La semana siguiente, otro equipo lo resuelve. Esto crea un ciclo de producción-recuperación-aplicación.
Voz de educadora mexicana — Mtra. Josefina Moguel Viveros
"En mis años trabajando con maestros multigrado en Oaxaca aprendí que los niños de distintos grados, cuando trabajan juntos con un propósito claro, se enseñan unos a otros de una manera que ningún libro podría reemplazar. El que enseña repasa, el que aprende tiene un modelo cercano a su nivel. La ciencia le llama 'andamiaje'; los maestros oaxaqueños le llamamos 'trabajar en familia."

Nota: Moguel Viveros (2009, p. 134).

Memorizar no es lo contrario a pensar

La falsa dicotomía entre memoria y pensamiento crítico

Una de las ideas más persistentes y dañinas del discurso pedagógico contemporáneo es la oposición radical entre memorizar y pensar. Esta dicotomía se expresa en frases recurrentes de los debates educativos:

«En el siglo XXI no necesitamos estudiantes que memoricen datos; necesitamos estudiantes que sepan pensar», o «Con Google disponible, ¿para qué aprender hechos de memoria?». La intención que subyace a estas declaraciones —promover el pensamiento crítico frente al aprendizaje mecánico— es loable; el razonamiento que las sustenta, sin embargo, es científicamente incorrecto.

Daniel Willingham (2009), en su obra Why Don't Students Like School?, dedicó un capítulo entero a desmontar esta dicotomía. Su argumento central es despectivamente simple: el pensamiento crítico requiere conocimiento previo. No es posible analizar un texto histórico sin saber historia; no es posible evaluar un argumento científico sin conocer los principios de la ciencia relevante; no es posible crear soluciones innovadoras en un campo sin comprender en profundidad ese campo. La memoria no es la enemiga del pensamiento: es su condición de posibilidad.

La investigadora cognitiva Daisy Christodoulou (2014), en su polémico pero riguroso libro Seven Myths About Education, amplía este argumento señalando que la habilidad de pensar críticamente no es una habilidad genérica transferible de un dominio a otro. Un estudiante puede ser un pensador crítico brillante en historia y un pensador completamente ingenuo en biología, si no ha acumulado el conocimiento base del dominio biológico. Las habilidades de pensamiento son siempre conocimiento-dependientes.

Tabla 11. Conocimiento previo y comprensión lectora

Evidencia cognitiva clave
Un experimento clásico ilustra la relación entre memoria y pensamiento: Recht y Leslie (1988) estudiaron a dos grupos de estudiantes de 7.° grado: lectores hábiles con poco conocimiento de béisbol, y lectores menos hábiles con mucho conocimiento de béisbol. Ambos grupos leyeron un texto sobre un partido de béisbol y debían recordarlo y comprenderlo.

Evidencia cognitiva clave
Resultado: Los lectores menos hábiles, pero con mucho conocimiento de béisbol comprendieron y recordaron significativamente mejor el texto que los lectores hábiles con poco conocimiento del tema. El conocimiento previo en la MLP compensa con creces las diferencias en habilidad lectora. La memoria del dominio es un recurso cognitivo fundamental para el pensamiento.

Nota: elaboración propia.

Tipos de conocimiento: declarativo, procedimental y condicional

Para comprender la relación entre memoria y pensamiento es útil distinguir tres tipos de conocimiento (París et al., 1983; Anderson, 2000):

- Conocimiento declarativo (saber qué): hechos, conceptos, principios, teorías. Es el contenido de la memoria semántica. Ej.: saber que la Revolución Mexicana inició en 1910, conocer las propiedades del agua, saber que un texto argumentativo tiene tesis, argumentos y conclusión.
- Conocimiento procedimental (saber cómo): habilidades, algoritmos, estrategias. Ej.: saber cómo calcular el área de un triángulo, cómo construir un párrafo argumentativo, cómo realizar un experimento controlado.
- Conocimiento condicional (saber cuándo y por qué): comprender en qué situaciones aplicar qué tipo de conocimiento. Es el nivel más sofisticado y el que más se aproxima al pensamiento crítico experto. Ej.: saber cuándo es apropiado usar estadísticas para sustentar un argumento y cuándo son engañosas.

El pensamiento crítico, la resolución creativa de problemas y la toma de decisiones informadas requieren los tres tipos de conocimiento actuando de manera integrada. La memoria —entendida como la consolidación del conocimiento declarativo y procedimental en la MLP— es el sustrato sobre el que se construye el conocimiento condicional y, con él, el pensamiento de orden superior.

Tabla 12. Ramírez Castañeda sobre conocimiento y dignidad

Voz de educador mexicano — Dr. Rafael Ramírez Castañeda
"La escuela rural mexicana del siglo XX entendió que saber leer y contar bien no era un fin en sí mismo, sino la puerta a un mundo más amplio. Los maestros rurales no separaban el ejercicio de las letras y los números del pensamiento sobre la vida comunitaria. Memorizaban canciones y poemas para luego discutir su sentido; aprendían las tablas para luego calcular la cosecha justa. El conocimiento estaba al servicio de la dignidad."

Nota: Ramírez Castañeda (2013, p. 78).

Memoria y creatividad: lo que los expertos saben

Existe una creencia popular de que la creatividad es inversamente proporcional al conocimiento memorizado: que las mentes más creativas son aquellas que piensan «fuera de la caja», libres de las restricciones del conocimiento establecido. La evidencia empírica apunta en dirección contraria. Los estudios sobre expertise —el desarrollo de la pericia en un dominio— muestran consistentemente que los creadores más originales son también los que más saben sobre su campo (Ericsson et al., 1993; Simonton, 2004).

Mozart conocía de memoria miles de composiciones antes de comenzar a crear las suyas propias. Picasso dominaba el canon pictórico clásico antes de deconstruirlo en el cubismo. Los escritores más innovadores son, invariablemente, lectores voraces. La creatividad no surge de

la ignorancia, sino del conocimiento profundamente internalizado que el creador puede organizar, combinar y subvertir de maneras novedosas. En palabras de Newton, citado frecuentemente: «Si he visto más lejos es porque estoy parado sobre hombros de gigantes.»

Para la NEM, esta perspectiva es especialmente pertinente en el enfoque de trabajo por proyectos: los proyectos más ricos —aquellos que producen aprendizajes transferibles y creatividad genuina— son los que se construyen sobre bases de conocimiento sólido. Los estudiantes que llegan a la fase de creación y producción de un proyecto con conocimientos bien consolidados en su MLP tienen más recursos para innovar que quienes llegan con lagunas de conocimiento fundamentales.

Tabla 13. Rivera Ferreiro sobre conocimiento con sentido y vida

Voz de educadora mexicana — Dra. Lucía Rivera Ferreiro
"La Nueva Escuela Mexicana no propone rechazar el conocimiento: propone ponerlo en relación con la vida. Un niño que memoriza el ciclo del agua no está condenado a repetirlo mecánicamente; puede usarlo para entender por qué la milpa de su abuelo necesita lluvia en ciertos meses, para explicarle a su mamá por qué el río se seca en verano, para proponer al colectivo escolar un proyecto de captación de agua de lluvia. El conocimiento memorizado con sentido no encierra: libera."

Nota: Rivera Ferreiro (2020, p. 203).

La memorización significativa en la Nueva Escuela Mexicana

La NEM, a través de sus principios filosóficos y pedagógicos, rechaza explícitamente el aprendizaje memorístico-mecánico (rote learning): la repetición de información sin comprensión, sin conexión con la experiencia del estudiante y sin aplicación a contextos reales. Este rechazo es

científicamente fundado: el aprendizaje memorístico-mecánico produce retención superficial y frágil, difícilmente transferible (Mayer, 2009).

Lo que la ciencia cognitiva añade a este rechazo es una distinción crucial: no toda memorización es mecánica. La memorización significativa —aquella que ocurre en el contexto de la comprensión, la elaboración y la conexión con experiencias previas— no solo es compatible con el pensamiento crítico, sino que lo hace posible. El Plan de Estudios 2022 (SEP, 2022), habla de aprendizajes situados, comunitarios y con sentido: estas condiciones son, precisamente, las que favorecen la memorización significativa en contraposición a la mecánica.

Tabla 14. Memorización mecánica frente a memorización significativa

Memorización mecánica (a evitar)	**Memorización significativa (a promover)**
Repetición sin comprensión	Repetición con elaboración y conexión conceptual
Información descontextualizada	Información anclada en experiencias reales y comunitarias
Evaluación sólo factual (¿qué?)	Evaluación que incluye ¿por qué?, ¿cómo? y ¿para qué?
El estudiante como receptor pasivo	El estudiante construye, recupera, explica y aplica
Práctica masiva (solo antes del examen)	Práctica distribuida a lo largo del tiempo
Sin retroalimentación	Con retroalimentación inmediata y correctiva
Contenidos aislados entre sí	Contenidos tejidos en redes conceptuales y proyectos

Nota: elaboración propia.

Aplicación práctica: estrategias que integran memoria y pensamiento

Las siguientes estrategias han sido documentadas por la investigación cognitiva como especialmente eficaces para integrar la consolidación mnémica con el desarrollo del pensamiento complejo:

Interleaving (intercalación)

Rohrer y Taylor (2007), demostraron que alternar el tipo de problemas durante la práctica —en lugar de practicar un solo tipo de manera consecutiva (blocked practice)— mejora la discriminación conceptual y la transferencia, aunque dificulta el aprendizaje en el corto plazo. En matemáticas, por ejemplo, intercalar problemas de geometría con álgebra y aritmética produce mejores resultados a largo plazo que practicar cada tema en bloques separados.

Tabla 15. Intercalación de matemáticas y lengua en aula multigrado

Ejemplo en aula multigrado — Matemáticas y Lengua interleaved
Contexto: Aula multigrado de 4.°, 5.° y 6.° en Chiapas. La maestra utiliza el proyecto comunitario 'Historia de nuestra localidad' para integrar matemáticas y lengua.
En la misma sesión, los estudiantes alternan entre:
· Leer y comprender un fragmento histórico (comprensión lectora, vocabulario → memoria semántica)
· Crear una línea de tiempo con fechas y calcular lapsos entre eventos (operaciones con números naturales → memoria procedimental)
· Redactar un párrafo explicativo sobre un evento (producción textual → aplicación de conocimiento declarativo y procedimental)

Ejemplo en aula multigrado — Matemáticas y Lengua interleaved
Este intercalado obliga a los estudiantes a discriminar qué tipo de conocimiento y habilidad requiere cada tarea, desarrollando el conocimiento condicional (¿cuándo usar qué?).

Nota: elaboración propia.

La técnica de Feynman aplicada al aula

Richard Feynman, Premio Nobel de Física, describe su método de aprendizaje como sigue: si no puedes explicar algo con palabras simples, es que no lo entiendes. La técnica de Feynman, adaptada al aula, consiste en pedir a los estudiantes que expliquen un concepto aprendido como si se lo explicaran a alguien que no sabe nada del tema. Este ejercicio de recuperación-elaboración-simplificación es extremadamente eficaz para detectar lagunas de comprensión y reforzar la memoria a largo plazo.

Tabla 16. Técnica de Feynman en ciencias de 5.° grado

Ejemplo en aula regular — Ciencias, 5.° grado
Proyecto: 'La salud de nuestra comunidad' (Campo formativo: Ética, Naturaleza y Sociedades).
Tras estudiar el sistema inmunológico, la maestra pide a cada estudiante que prepare una 'explicación de dos minutos' sobre '¿Cómo nos defiende el cuerpo de las enfermedades?' dirigida a un estudiante de 1.er grado imaginario.
Proceso: El estudiante debe recuperar el conocimiento de su MLP, reorganizarlo, simplificarlo y expresarlo con sus propias palabras. La maestra escucha y hace preguntas: '¿Y por qué el cuerpo sabe que esa bacteria es un enemigo?'. Las preguntas obligan a profundizar y conectar.
Resultado: Las explicaciones imprecisas revelan lagunas reales. La maestra las convierte en nuevas preguntas de investigación para el proyecto.

Nota: elaboración propia.

Mapeo de conceptos como práctica de recuperación

La construcción de mapas conceptuales (Novak & Gowin, 1984) —cuando se realiza de memoria, sin consultar apuntes— funciona simultáneamente como práctica de recuperación y como evaluación de la organización del conocimiento en la MLP. A diferencia de los mapas construidos con el texto abierto —que son principalmente una actividad de copiado—, los mapas de memoria exigen recuperación activa y revelan la arquitectura real del conocimiento del estudiante.

Tabla 17. Bravo Jiménez sobre memoria con sentido

Voz de educador mexicano — Mtro. Manuel Bravo Jiménez
"He trabajado treinta años con maestros rurales en Hidalgo y Veracruz. Lo que más me ha enseñado esta experiencia es que los niños no olvidan lo que les costó trabajo aprender, lo que les importó, lo que tuvo sentido para su vida. El problema no es la memoria: el problema es cuando le pedimos a la memoria que guarde cosas que el corazón no quiso guardar."

Nota: Bravo Jiménez (2018).

Implicaciones para la evaluación en la NEM

La integración de memoria y pensamiento tiene implicaciones directas para los procesos de evaluación formativa y sumativa en el marco de la NEM. La evaluación auténtica —principio central del Plan de Estudios 2022— no puede reducirse a la medición de la retención factual, pero tampoco puede ignorarla. Una evaluación que solo mide habilidades de pensamiento sin verificar que el estudiante dispone del conocimiento base para ejercerlas es incompleta e inequitativa.

La investigadora mexicana Frida Díaz Barriga Arceo (2006) ha propuesto el concepto de evaluación situada: valorar el desempeño del

estudiante en contextos que se aproximen a situaciones reales de uso del conocimiento, donde la memoria, la comprensión y el pensamiento crítico actúen de manera integrada. Esta perspectiva es plenamente coherente con la lógica de proyectos de la NEM: evaluar no solo el producto final del proyecto, sino el proceso de construcción del conocimiento a lo largo de sus fases, incluyendo los momentos de recuperación y aplicación.

Tabla 18. Evaluación integrada de memoria y pensamiento

Evaluación que separa memoria y pensamiento	Evaluación que integra memoria y pensamiento (NEM)
Examen de opción múltiple sobre fechas y datos aislados	Preguntas que exigen usar datos para analizar causas y consecuencias
Definición textual de conceptos	Aplicación del concepto a una situación real comunitaria
Calificación del producto final únicamente	Valoración del proceso: recuperación, ajuste, reflexión y producción
El error es penalizado	El error es analizado como información sobre el aprendizaje
Evaluación sumativa al final del bimestre	Evaluación continua con momentos de recuperación distribuidos en el tiempo

Nota: elaboración propia.

Síntesis y orientaciones para la práctica docente

Tabla 19. Ideas fuerza del capítulo sobre memoria y aprendizaje

Ideas fuerza del capítulo
1. La memoria de trabajo tiene capacidad limitada. El diseño instruccional debe gestionar la carga cognitiva para no saturar y permitir la consolidación hacia la memoria a largo plazo.
2. La memoria a largo plazo es prácticamente ilimitada y se organiza en esquemas. Construir esquemas ricos es la tarea central de la educación.

Ideas fuerza del capítulo
3. El espaciado y la práctica de recuperación son las dos estrategias con mayor evidencia científica para mejorar la retención y la transferencia del aprendizaje.
4. Memorizar no es lo contrario a pensar. El pensamiento crítico requiere conocimiento consolidado en la memoria a largo plazo. La falsa dicotomía entre memorizar y pensar es científicamente insostenible.
5. La memorización significativa —contextualizada, elaborada y aplicada— es compatible y necesaria en el marco de la Nueva Escuela Mexicana.
6. En las aulas multigrado, la heterogeneidad de niveles es un recurso pedagógico: la interacción entre pares de distintos grados potencia la recuperación, el andamiaje y la consolidación del aprendizaje.

Nota: elaboración propia.

Decálogo de orientaciones para el docente de educación básica

1. Diseñe la instrucción en pasos que no saturen la memoria de trabajo: presente un concepto nuevo a la vez, con ejemplos concretos antes de la abstracción.

2. Active sistemáticamente los conocimientos previos antes de introducir contenido nuevo: conecte lo nuevo con los esquemas ya existentes en la MLP de sus estudiantes.

3. Planifique momentos de recuperación distribuida en el tiempo: inicie cada clase con preguntas sobre contenidos anteriores (de ayer, de la semana pasada, del mes pasado).

4. Use la práctica de recuperación en lugar de la relectura como estrategia de estudio: pida a sus estudiantes que recuerden sin consultar, luego verifiquen y corrijan.

5. Diseñe los proyectos de aula con fases que incluyan explícitamente momentos de revisión y recuperación de lo aprendido en fases anteriores.

6. En aulas multigrado, utilice la tutoría entre pares de distintos grados como estrategia de recuperación para el que enseña y de andamiaje para el que aprende.

7. Rechace la dicotomía memoria-pensamiento: diseñe actividades que requieran tanto el conocimiento consolidado como la aplicación, el análisis y la creación.

8. Haga explícito el valor de la memorización significativa ante sus estudiantes: explíqueles por qué recordar es útil y cómo pueden hacerlo mejor.

9. Evalúe de manera situada: pida a sus estudiantes que usen el conocimiento en contextos reales, no solo que lo repitan.

10. Reflexione sobre su propia práctica: ¿qué estrategias de consolidación mnémica están ausentes en su planeación? ¿Qué pequeño cambio puede introducir la próxima semana?

Capítulo 6

LA CLASE MAGISTRAL BIEN DADA

Introducción

Pocas prácticas pedagógicas han sido tan duramente criticadas en las últimas décadas como la clase magistral. Asociada al verbalismo, a la pasividad del estudiante y a un modelo de enseñanza "bancario" –en la célebre caracterización de Paulo Freire (1970)–, la exposición continuada del docente ha sido sistemáticamente desplazada en los discursos de innovación educativa en favor de metodologías activas, aprendizaje colaborativo y trabajo por proyectos. El resultado, en muchos casos, no ha sido la desaparición de la clase magistral, sino su degradación: una clase magistral mal dada, sin estructura, sin modelamiento y sin verificación de comprensión, que efectivamente aburre y no enseña.

Sin embargo, cuando la clase magistral está bien diseñada y ejecutada, es uno de los instrumentos pedagógicos más potentes que existen. Jerome Bruner (1966), sostuvo que la exposición estructurada del experto es insustituible para introducir a los aprendices en la lógica de una disciplina. David Ausubel (2002), demostró que la exposición verbal significativa –con organizadores previos, ejemplos y conexiones explícitas con lo conocido– produce aprendizaje profundo. Y la evidencia más reciente sobre instrucción eficaz (Rosenshine, 2012), coloca a la exposición clara y modelada del docente entre las prácticas con mayor efecto sobre el rendimiento estudiantil.

Comenio, por supuesto, ya lo había anticipado. En la *Didáctica Magna* dedicó varios capítulos al arte de "exponer con claridad, orden y gracia". El maestro, escribió, "no debe hablar como quien lee un recado, sino como quien muestra un tesoro: con entusiasmo, con método y con el corazón puesto en que el otro comprenda" (Comenio, 1986, p. 203).

La pregunta que guía este capítulo no es, por tanto, *si* hay que dar clase magistral, sino *cómo* darla bien. ¿Qué estructura sigue una exposi-

ción que realmente engancha? ¿Cómo se modela el pensamiento experto en voz alta? ¿En qué momentos del proceso didáctico conviene exponer y en qué momentos conviene ceder la palabra y la acción a los estudiantes? Estas son las preguntas que se responden a continuación, en diálogo permanente con la Nueva Escuela Mexicana y con la realidad de las aulas mexicanas.

Estructura de una exposición que sí engancha

Una clase magistral eficaz no es un monólogo extendido. Tiene una arquitectura interna tan cuidadosa como la de un buen texto argumentativo o una buena novela. Comenio recomendaba dividir la exposición en tres momentos: "Abrir la puerta" (presentar el tema y su importancia), "recorrer las habitaciones" (desarrollar los conceptos en orden gradual) y "mirar atrás al salir" (recapitular lo esencial). Cuatro siglos después, la investigación cognitiva confirma esta intuición: la atención humana no es lineal; tiene picos y valles, y la estructura de la exposición debe considerar esa fisiología atencional.

Fase 1: apertura — ganar la atención y activar lo conocido (3-5 minutos)

La apertura es el momento más importante de toda la exposición. Si en los primeros minutos el docente no logra que los estudiantes *quieran* escuchar, el resto de la clase será una batalla perdida contra la distracción. La apertura eficaz cumple dos funciones simultáneas:

1. Capturar la atención mediante un detonante: una pregunta provocadora, un dato sorprendente, una anécdota bien contada, un problema aparentemente insoluble, una imagen impactante o una contradicción que genere curiosidad.

2. Activar los conocimientos previos necesarios para entender lo nuevo: "Antes de empezar, recordemos qué vimos la clase pasada…" o "¿Alguna vez se han preguntado por qué…?"

En el marco de la NEM, la apertura debe vincularse –siempre que sea posible– con la experiencia comunitaria o con el proyecto en curso. Por ejemplo, en un proyecto sobre alimentación saludable, una apertura potente podría ser: "¿Cuánta azúcar creen que tiene una coca-cola de 600 ml? Anoten su cálculo… Ahora veamos la etiqueta real. ¿Se sorprendieron? Hoy vamos a entender por qué el exceso de azúcar es un problema de salud pública en nuestra comunidad."

Fase 2: desarrollo – secuenciación gradual con puntos de verificación (15-25 minutos)

Esta es la fase central de la exposición. El docente presenta el nuevo contenido en una secuencia de pasos lógicos, respetando el principio comeniano de "de lo simple a lo complejo, de lo conocido a lo desconocido". Pero no lo hace como una grabadora: introduce pausas activas cada 5-7 minutos para verificar la comprensión y reenganchar la atención.

La investigación sobre la capacidad de atención en contextos de instrucción (Bradbury, 2016), muestra que, incluso en estudiantes motivados, la atención sostenida comienza a decaer después de 8-10 minutos de exposición continua. Por ello, una clase magistral de 40 minutos no debería tener un solo bloque expositivo, sino varios segmentos cortos intercalados con breves actividades de procesamiento: "Ahora, en silencio, escribe una frase que resuma lo que acabo de explicar", o "Vuelta al compañero: ¿en qué se diferencia este concepto del que vimos la semana pasada?".

Fase 3: cierre – síntesis, organización y anticipación (5-7 minutos)

El cierre de la exposición no es un "se terminó, ahora hagan la tarea". Es un momento cognitivamente denso que cumple tres funciones:

1. Sintetizar lo esencial: "Los tres puntos clave de hoy son…". El docente verbaliza la estructura, no da por sentado que los estudiantes la han captado.

2. Organizar el conocimiento: Mostrar cómo se relaciona lo aprendido hoy con lo aprendido antes y con lo que vendrá después. "Esto que vimos hoy es la base para entender el próximo tema, que es…"

3. Verificar la comprensión con una pregunta breve que todos respondan por escrito (el ticket de salida, véase capítulo 6 del libro –si ya existe– o una pregunta oral dirigida a varios estudiantes).

Ejemplo integrado – NEM, secundaria, campo formativo: Ética, Naturaleza y Sociedades

· Apertura (4 min): el docente proyecta una fotografía de un basurero clandestino en las afueras de la comunidad. Pregunta: "¿Quién creen que puso esa basura ahí? ¿Por qué la gente tira basura donde no debe? Anoten una hipótesis."

· Desarrollo (22 min): el docente explica el concepto de "bienes comunes" y la "tragedia de los comunes" (Hardin), usando ejemplos concretos: el agua del pozo comunitario, los pastizales compartidos. Cada 6 minutos formula una pregunta: "Pongan un ejemplo de un bien común en su colonia… Ahora, ¿qué pasa si todos usan el agua sin límite?… ¿Cómo podría regularse sin necesidad de un policía?"

· Cierre (6 min): El docente resume:

> Hoy vimos dos ideas: qué es un bien común y por qué puede agotarse si cada uno actúa por su interés. La próxima clase

> veremos posibles soluciones. Antes de salir, escribe en tu cuaderno una oración que explique con tus palabras la 'tragedia de los comunes.

Modelamiento, narrativa y atención sostenida

Una exposición bien estructurada es necesaria pero no suficiente. El estudiante no aprende solo de lo que el docente *dice*; aprende también –y quizás, sobre todo– de cómo el docente *piensa* mientras dice. Esto es lo que la psicología cognitiva llama modelamiento cognitivo (Collins, Brown y Newman, 1989): hacer explícitos los procesos internos de razonamiento, toma de decisiones, formulación de hipótesis y resolución de problemas que normalmente permanecen invisibles para el aprendiz.

El modelamiento ocurre cuando el docente, frente al grupo, no se limita a mostrar el producto terminado (una definición, un procedimiento, una interpretación), sino que verbaliza el proceso de construcción:

> Voy a leer este fragmento del poema. Primero, me fijo en las palabras desconocidas… 'Cenit' no sé qué significa. Puedo deducirlo por el contexto: dice 'desde el cenit hasta el nadir', opuestos. Cenit debe ser el punto más alto. Luego, me pregunto: ¿qué tono tiene el poema? Palabras como 'angustia' y 'sombra' me inclinan a pensar que es melancólico. Pero cuidado, también dice 'luz' al final, así que quizás hay un giro. No me apuro; voy contrastando.

Este tipo de exposición –que muestra no sólo *qué* se sabe, sino *cómo* se llega a saberlo y *cómo* se maneja la incertidumbre– es radicalmente distinta de la simple transmisión de información. Willingham (2009), señala que el pensamiento crítico no se puede enseñar como una habilidad

genérica desacoplada de contenidos; se enseña mostrando –modelando– cómo un experto piensa críticamente dentro de su disciplina.

La narrativa como estructura profunda

Otra clave de la exposición enganchadora es su dimensión narrativa. El cerebro humano está biológicamente preparado para recordar historias mucho mejor que para recordar listas de hechos aislados. Los neurocientíficos han demostrado que la información presentada en formato narrativo activa más regiones cerebrales (incluyendo las emocionales) y se consolida más eficazmente en la memoria a largo plazo.

Una clase magistral bien dada tiene un arco narrativo implícito o explícito: plantea un conflicto o pregunta inicial, desarrolla los intentos de resolverlo, enfrenta dificultades (conceptos difíciles, contradicciones aparentes) y llega a una resolución que cierra el arco –aunque sea provisional, abriendo nuevas preguntas.

Comenio fue un maestro de esta dimensión narrativa. Su *Orbis Pictus* no es un catálogo de objetos; es un recorrido con sentido: el mundo que se abre ante los ojos del niño como una historia que descubrir. El docente que dice "hoy vamos a ver la clasificación de los seres vivos" está dando un título, no una historia. El docente que dice "hace doscientos años, un científico llamado Linneo se enfrentó a un problema enorme: había miles de plantas y animales con nombres distintos en cada región, y nadie se entendía. ¿Cómo podríamos ordenar este caos?" –ese docente ha empezado una historia.

Atención sostenida: el mito de los 10 minutos y la realidad del diseño

Existe un lugar común pedagógico que afirma que los estudiantes solo pueden mantener la atención durante 10-15 minutos como máximo,

y que después de ese tiempo la clase magistral es inútil. La evidencia matiza esta afirmación. Bradbury (2016), encontró que los lapsos de atención varían según la edad, el contenido, la hora del día y –fundamentalmente– el diseño de la exposición. Cuando el docente cambia el estímulo cada cierto tiempo (voz, silencio, imagen, pregunta, escritura), la atención puede mantenerse durante períodos mucho más largos.

La clave no es reducir la duración de la exposición, sino fragmentar la exposición en microsegmentos y variar la actividad del estudiante. Una secuencia posible dentro de una exposición de 30 minutos sería:

- 0-5 min: apertura narrativa + pregunta inicial.
- 5-8 min: exposición de un concepto central.
- 8-10 min: pausa de procesamiento: "Escribe con tus palabras lo que entendiste".
- 10-13 min: compartir voluntariamente una respuesta (rompe la pasividad).
- 13-18 min: segundo concepto o ejemplo.
- 18-20 min: pregunta al grupo: "¿Qué creen que pasaría si…?"
- 20-25 min: modelamiento de la resolución de un problema.
- 25-27 min: "Comparen su solución con la del compañero".
- 27-30 min: síntesis + ticket de salida.

Esta estructura –con cambios de ritmo cada 3-5 minutos– sostiene la atención mucho mejor que un monólogo de 30 minutos, aunque sea brillante.

Cuando exponer y cuándo soltar el control

Un error frecuente tanto en docentes principiantes como en veteranos es la uniformidad metodológica: algunos exponen siempre, sin importar el contenido, el momento del proceso o el estado del grupo; otros nunca exponen, por principio ideológico, y todo el tiempo lo dedican a trabajo en equipo o proyectos. La didáctica responsable no es fiel a un método, sino a una pregunta: *¿qué necesita este grupo, con este contenido, en este momento?*

La decisión de exponer (dar una clase magistral) o de "soltar el control" (ceder la palabra y la acción a los estudiantes) debe basarse en criterios pedagógicos explícitos.

Cuando conviene exponer (clase magistral)

Tabla 20. Situaciones que justifican la exposición magistral

Situación	Razón
El contenido es nuevo y de cierta complejidad conceptual.	Los estudiantes no tienen esquemas previos suficientes para abordarlo por sí mismos.
El contenido tiene una estructura lógica que puede perderse si se aborda de manera fragmentada.	La exposición permite mantener la coherencia y la secuencia.
El docente puede aportar ejemplos, conexiones o contextos que no están en los materiales disponibles.	El valor añadido de la presencia del docente es alto.
El grupo está disperso o desorientado después de una actividad abierta.	La exposición reorienta y da un marco.
Se necesita modelar un proceso de pensamiento experto difícil de capturar en un texto o video.	El modelamiento en vivo es insustituible.

Nota: elaboración propia.

Cuando conviene soltar el control (práctica, colaboración, indagación)

Tabla 21. Situaciones que justifican la práctica activa y ceder el control

Situación	Razón
Los estudiantes ya han sido expuestos a los conceptos básicos y necesitan aplicarlos.	El aprendizaje se consolida con la práctica activa.
El contenido es procedimental y se aprende haciendo (escribir, calcular, diseñar).	No se aprende a nadar escuchando una conferencia.
El grupo tiene suficiente autonomía y los materiales son accesibles.	El docente puede dedicarse a retroalimentación individualizada.
Se busca desarrollar habilidades de colaboración, comunicación o resolución de problemas abiertos.	Estas habilidades se aprenden en situación, no por exposición.
El error productivo es esperable y deseable como fuente de aprendizaje.	El docente quiere que los estudiantes enfrenten desafíos y aprendan de sus propios errores.

Nota: elaboración propia.

En el marco de la NEM, el trabajo por proyectos comunitarios exige una alternancia cuidadosa entre momentos de insumo (exposiciones, lecturas guiadas, modelamiento) y momentos de producción (trabajo en equipos, investigación de campo, elaboración de productos). Un error común en la implementación de proyectos es saltarse los primeros, asumiendo que los estudiantes "aprenderán haciendo" incluso sin las herramientas conceptuales necesarias. Kirschner, Sweller y Clark (2006), demostraron que, para aprendices novatos, la instrucción directa inicial es más eficaz que el descubrimiento puro. Comenio lo dijo antes: "Nadie construye una casa sin haber visto antes un plano. Nadie escribe un poe-

ma sin haber leído versos. El hacer sin el conocer es ceguera" (Comenio, 1986, p. 211).

Un ejemplo concreto de alternancia (proyecto NEM, primaria alta)

Proyecto: "Historias de mi barrio" (Lenguajes + Ética, Naturaleza y Sociedades).

- Sesión 1 (exposición + modelamiento, 30 min): el docente cuenta una crónica breve de su propia infancia, señalando los elementos: hecho real, orden cronológico, descripción de personas y lugares, cierre con una reflexión. Luego modela cómo *no* escribir una crónica (desorden, falta de detalles) y cómo se corrige.

- Sesión 2 (práctica guiada, 40 min): los estudiantes, en pares, entrevistan a un familiar sobre un recuerdo comunitario. Toman notas. El docente circula, ayuda a formular preguntas.

- Sesión 3 (exposición breve + trabajo autónomo, 40 min): el docente expone (10 min) un recurso nuevo: cómo usar conectores temporales (primero, luego, después, finalmente). Los estudiantes aplican ese recurso a sus notas de la entrevista.

- Sesión 4 (taller de escritura, 40 min): los estudiantes escriben el primer borrador. El docente solo retroalimenta individualmente. No expone.

- Sesión 5 (exposición de cierre, 20 min): el docente muestra dos crónicas anónimas (una buena, una con errores comunes). El grupo discute qué hace buena a la buena y qué mejorar en la otra. Luego, los estudiantes corrigen sus propios textos.

Esta alternancia respeta el principio de la liberación gradual de la responsabilidad (Fisher y Frey, 2014): el docente hace (yo hago), luego

hace con los estudiantes (hacemos juntos), luego los estudiantes hacen con supervisión (tú haces con ayuda), finalmente los estudiantes hacen solos (tú haces). La clase magistral bien dada es el primer escalón, no el único ni el último.

Voz de educador mexicano – Dr. Ángel Díaz Barriga

> No se trata de elegir entre clase magistral o aprendizaje activo. Se trata de saber cuándo una y cuándo otra. La didáctica madura es la que articula ambos en una secuencia que tiene sentido para el aprendiz. El problema no es la exposición; es la exposición que no conduce a nada, que no prepara para la acción ni se nutre de ella. (Díaz Barriga, 2006, p. 24)

Cierre del capítulo

La clase magistral bien dada no es una reliquia del pasado. Es una herramienta de precisión que todo docente debería dominar: no para usarla siempre, sino para usarla cuando corresponde, con estructura clara, modelamiento explícito y atención a los ritmos atencionales del grupo. Comenio la llamó "el arte de poner el mundo en palabras ordenadas". Ese arte no ha caducado; lo que ha caducado es la clase magistral perezosa –la que aburre, la que no verifica, la que no modela.

En la Nueva Escuela Mexicana, donde se valora el diálogo de saberes, la participación comunitaria y el pensamiento crítico, la exposición magistral sigue teniendo un lugar: el lugar de la autoridad epistémica puesta al servicio del aprendiz. El docente que sabe, que modela cómo sabe, y que cede el protagonismo cuando el estudiante está listo para tomar la palabra, está ejerciendo la pedagogía más clásica y contemporánea a la vez.

Capítulo 7

ESCRITURA A MANO, PIZARRÓN Y DICTADO

La revolución digital de las últimas dos décadas ha generado una presión sostenida para sustituir o minimizar tres prácticas clásicas del aula: la escritura a mano, el uso pedagógico del pizarrón y el dictado. Esta presión ha sido acompañada de argumentos implícitos que equiparan estas prácticas con el mecanicismo y el arcaísmo pedagógico. Sin embargo, la convergencia de la investigación neurocientífica, la psicología cognitiva y la didáctica crítica revela que estos argumentos, legítimos cuando apuntan a usos rutinarios y descontextualizados, han sido aplicados con un celo que ha producido el abandono injustificado de herramientas con fundamentos cognitivos sólidos. La dicotomía entre lo análogo y lo digital no equivale a la dicotomía entre lo obsoleto y lo moderno: en muchos casos, representa una diferencia entre dos tipos de soporte cognitivo que no son intercambiables.

Motricidad, codificación y huella de memoria

Uno de los hallazgos más citados y replicados en la psicología educativa reciente es el de Mueller y Oppenheimer (2014): los estudiantes que toman notas a mano durante las clases comprenden y retienen significativamente más que quienes usan un teclado, aunque los tipistas capturan mayor cantidad de palabras. La explicación es contraintuitiva: precisamente porque la escritura a mano es más lenta, obliga al escritor a seleccionar, reformular y sintetizar la información en lugar de transcribirla de manera verbatim. Este esfuerzo cognitivo de reformulación —codificar la información en palabras propias, organizarla espacialmente en la página— produce un procesamiento más profundo y una retención más duradera que la transcripción mecánica.

La ventaja cognitiva de la escritura manual no reside únicamente en la lentitud que obliga a sintetizar. James y Engelhardt (2012), demostraron que el acto de formar letras a mano activa redes neurales que el

teclado no activa del mismo modo. En niños que aún no han aprendido a leer, la práctica de escritura manual activa regiones asociadas con el reconocimiento de letras, lo que sugiere que el acto motor de escribir contribuye literalmente a aprender a reconocerlas. Esta relación bidireccional entre la mano y la corteza visual —que Dehaene (2020), explica desde su concepto de reciclaje neuronal— implica que escribir a mano no es simplemente una habilidad motora: es un acto cognitivo que esculpe los circuitos neurales de la lectoescritura.

Emilia Ferreiro, cuya investigación en el DIE-Cinvestav transformó profundamente la comprensión de cómo los niños se apropian del sistema de escritura, mostró junto con Ana Teberosky que los niños construyen hipótesis sobre la escritura al interactuar activamente con ella, no al recibir pasivamente sus reglas (Ferreiro y Teberosky, 1979). El niño que escribe a mano borra, compara, reformula y se aproxima progresivamente a la convención escrita protagoniza un proceso cognitivo que va mucho más allá de la imitación motora. En el contexto de la investigación educativa mexicana, Margarita Gómez Palacio extendió estos hallazgos a la práctica del aula, subrayando que las actividades de escritura con propósito comunicativo —no la copia mecánica— son el motor del desarrollo genuino de la lectoescritura, y que el proceso gráfico-motor y el proceso cognitivo de apropiación del sistema de escritura son indisociables en los primeros años de escolaridad.

En el contexto de la Nueva Escuela Mexicana, el campo formativo Lenguajes reconoce esta dimensión al proponer la producción de textos reales —crónicas, cartas, relatos, peticiones comunitarias— que integran la escritura a mano como acto comunicativo situado y significativo (SEP, 2022). Esta orientación no contradice los hallazgos neurocientíficos; los fundamenta pedagógicamente: la escritura que tiene propósito, destinatario y contexto produce mayor implicación cognitiva que la escritura como ejercicio abstracto y desvinculado de la vida del estudiante.

Para la investigación educativa interdisciplinar, la relación entre escritura manual, desarrollo motor y codificación cognitiva es una intersección productiva entre la neurociencia, la psicología cognitiva, la teoría del desarrollo motor y la práctica pedagógica. Un programa de investigación que combine medidas de neuroimagen, seguimiento longitudinal de la adquisición de la lectoescritura y observación etnográfica de las prácticas de escritura en aulas mexicanas —con sus diversidades lingüísticas y culturales— ofrecería una comprensión mucho más completa que la que puede aportar cualquier disciplina por separado.

El dictado como entrenamiento ortográfico y auditivo

El dictado es quizás la práctica más denostada en la historia reciente de la innovación educativa, frecuentemente descrita como un ejercicio mecánico y sin sentido que no hace más que sancionar el cumplimiento de normas ortográficas. Esta descalificación, comprensible como reacción ante el uso descontextualizado y punitivo del dictado en la escuela tradicional, ha llevado al abandono de una práctica que, bien diseñada y aplicada con propósito pedagógico, moviliza procesos cognitivos de primer orden.

Daniel Cassany (1989), uno de los investigadores más rigurosos del proceso de escritura en español, argumenta que escribir no es una simple transcripción del habla; implica el dominio de un sistema de convenciones específico que no existe en el lenguaje oral. La ortografía no es una decoración superficial: es el sistema que permite al lector descodificar eficientemente el texto, distinguiendo significados que de otro modo serían ambiguos. El dictado obliga al estudiante a realizar una operación simultánea compleja: escuchar con atención, segmentar el flujo acústico en palabras reconocibles, aplicar las normas ortográficas del español es-

crito y producir un texto escrito convencionalmente correcto. Esta es una operación multimodal y metacognitiva de notable exigencia.

Cassany, Luna y Sanz (1994), enmarcan el dictado dentro de una comprensión más amplia de la escritura como proceso comunicativo social. El dictado entrena no solo la memoria ortográfica sino también la atención auditiva —la capacidad de escuchar con discriminación, segmentando lo oído con precisión lingüística— lo que tiene implicaciones que van más allá de la escritura misma. En una cultura saturada de estímulos sonoros, la capacidad de escuchar con atención sostenida y transformar lo escuchado en texto escrito es una competencia cognitiva de genuina relevancia para el desempeño académico y profesional.

La relación entre lenguaje oral y lenguaje escrito ocupa un lugar central en la obra de Ferreiro y Teberosky (1979). Uno de los desafíos conceptuales más importantes para el escritor en formación es comprender que el lenguaje escrito no es una transcripción directa del habla: tiene sus propias reglas, convenciones y registro. El dictado, entendido pedagógicamente como punto de encuentro entre lo oral y lo escrito, puede funcionar como puente explícito para construir esa comprensión, siempre que se use reflexivamente y no como ejercicio punitivo.

En el contexto de la NEM, el dictado no desaparece, sino que se transforma. En lugar de listas descontextualizadas de palabras con dificultades ortográficas, el dictado puede integrarse en situaciones comunicativas auténticas: dictado de fragmentos de las crónicas comunitarias que el grupo produce, dictado de fragmentos de entrevistas con personas de la comunidad, dictado de textos que el grupo analizará y discutirá. En estas modalidades, el dictado se convierte en práctica situada que combina entrenamiento ortográfico con propósito comunicativo genuino (SEP, 2022).

Ejemplo pedagógico – NEM, campo formativo: Lenguajes, primaria

> En tercer grado de primaria, durante el proyecto de elaboración del periódico escolar, el docente dicta el fragmento de una nota informativa que el grupo redactó colectivamente en la sesión anterior. Inmediatamente después, los estudiantes comparan su versión escrita con la original proyectada en el pizarrón, identifican sus propios errores ortográficos y discuten en pares las reglas implicadas. El dictado no es un ejercicio de sanción; es un momento de confrontación activa entre la propia escritura y la escritura convencional, sobre un texto que tiene significado real para el grupo.

El pizarrón: jerarquía visual y pensamiento visible

El pizarrón —o sus versiones contemporáneas, la pizarra blanca y el rotafolio— es una de las tecnologías pedagógicas que con mayor tenacidad ha resistido las sucesivas oleadas de innovación educativa. A pesar de la introducción de proyectores, tableros interactivos digitales y sistemas de proyección, el pizarrón ha sobrevivido en la mayoría de las aulas mexicanas, quizás no solo por inercia presupuestal, sino porque cumple funciones pedagógicas que otras tecnologías no han logrado replicar plenamente.

Ron Ritchhart et al. (2011), desarrollaron el concepto de hacer el pensamiento visible como estrategia pedagógica central: una de las tareas fundamentales del docente es externalizar los procesos cognitivos —argumentos, inferencias, clasificaciones, comparaciones— para que los estudiantes puedan observarlos, discutirlos e internalizarlos. El pizarrón es la superficie ideal para hacer visible el pensamiento en tiempo real: el docente no presenta un producto terminado, sino que construye

el producto ante los ojos del grupo, mostrando la lógica de la construcción, las decisiones tomadas, las conexiones establecidas. Una diapositiva presenta información ya organizada y formateada: el pensamiento ya ha sido ejecutado. El pizarrón presenta el pensamiento mientras se produce, modelando el proceso cognitivo y no solo su resultado.

Esta distinción conecta directamente con el principio de modelamiento cognitivo de Collins et al. (1989): hacer visibles las operaciones mentales del experto para que los aprendices puedan observarlas e internalizarlas progresivamente. El pizarrón es la superficie donde la mente del docente se vuelve legible: la jerarquía entre lo que se escribe en grande y lo que se escribe en pequeño, entre lo que se subraya y lo que se borra, entre lo que se coloca al centro y lo que se anota al margen, constituye un sistema de señalización visual que comunica qué es central y qué es periférico en la estructura del conocimiento que se construye.

Larry Cuban (2001), en su riguroso análisis histórico de la tecnología en el aula, mostró que uno de los patrones recurrentes de la innovación educativa es la introducción de nuevas tecnologías con promesas infladas, seguida de tasas de uso decepcionantes y la eventual marginalización de la tecnología mientras prácticas como el pizarrón continúan. Este patrón no se explica por conservadurismo docente o tecnofobia; se explica por las genuinas limitaciones pedagógicas de tecnologías diseñadas para el consumo de información más que para la construcción del pensamiento compartido. El pizarrón es, en cambio, una tecnología que obliga a quien lo usa a pensar en voz alta y por escrito: su aparente simplicidad es en realidad una forma de excelencia funcional.

En México, el pizarrón ha tenido una resonancia cultural e histórica particular. Desde los maestros rurales posrevolucionarios formados en la tradición pedagógica que Rafael Ramírez Castañeda articuló, hasta el docente urbano contemporáneo, el pizarrón ha sido la superficie en

que la escuela mexicana ha hecho visible el conocimiento público. En el contexto de la NEM, puede funcionar como espacio de documentación colectiva del pensamiento grupal durante los proyectos comunitarios: un mapa de ideas, una línea del tiempo, una red de conceptos que el grupo construye conjuntamente y que se convierte en registro visible del trabajo intelectual compartido (SEP, 2022).

Para la investigación educativa interdisciplinar, el pizarrón ofrece un objeto de estudio que combina la historia de la tecnología educativa, la semiótica del espacio visual, la psicología cognitiva de la memoria y la atención, y la sociología de la interacción en el aula. Un investigador que analiza la gramática visual de los pizarrones de distintos docentes —las jerarquías espaciales que construyen, los símbolos que emplean, los borramientos que señalan lo definitivo y lo provisional— accede a un registro rico del pensamiento pedagógico del docente que pocas otras fuentes pueden proporcionar.

Capítulo 8

EL MAESTRO COMO AUTORIDAD PEDAGÓGICA

La cuestión de la autoridad docente ha recorrido la historia del pensamiento pedagógico como una tensión permanente: demasiada autoridad produce sometimiento y dependencia; demasiado poca produce desorientación e inseguridad. El reformismo educativo de finales del siglo XX, en su legítima reacción ante prácticas autoritarias, fue en muchos casos al extremo opuesto, deslegitimando la autoridad docente como tal y promoviendo un modelo de relación horizontal entre maestro y estudiante que, por más democráticamente motivado que estuviera, oscureció una realidad esencial: en la relación pedagógica, docente y estudiante no son simétricos, y esta asimetría no es un problema a corregir sino una condición estructural de la educación.

Autoridad vs. autoritarismo: la diferencia clave

Hannah Arendt (1961), estableció una distinción conceptualmente decisiva: la autoridad no es violencia ni coerción. Es una forma de reconocimiento; quien se somete a ella lo hace sin necesidad de ser forzado, porque reconoce en quien la ejerce una competencia, una experiencia o una responsabilidad que justifica la asimetría. Cuando la autoridad debe recurrir a la fuerza para imponerse, ha dejado ya de ser autoridad y se ha convertido en poder coercitivo. En el contexto educativo esta distinción es fundamental: el docente que impone silencio mediante el miedo ejerce fuerza, no autoridad; el docente cuya clase escucha porque reconoce en él una competencia y un cuidado genuino por su desarrollo ejerce autoridad legítima.

Émile Durkheim comprendió la autoridad moral del docente como función social: el maestro es el representante de la sociedad en el aula, el portador de los valores y saberes que la colectividad considera esenciales para transmitir a las nuevas generaciones. Esta autoridad no es personal sino institucional, no arbitraria sino fundada en un mandato

social. Philippe Meirieu (2001), agrega una dimensión personal a esta comprensión institucional: la autoridad del docente no es otorgada únicamente por la institución; debe ser ganada a través de la competencia demostrada, la coherencia entre el decir y el hacer, y el cuidado genuino por el desarrollo del estudiante. El docente que sabe lo que enseña, que es consistente en su práctica y que demuestra que le importa el aprendizaje de sus estudiantes genera una autoridad natural que el alumno reconoce sin necesidad de coacción.

En México, la cuestión de la autoridad docente ha sido atravesada por una historia compleja y rica. Latapí Sarre (2009), analizó con rigor la tensión entre la aspiración democrática a una educación igualitaria y la realidad de que la educación genuina requiere asimetría reconocida. El movimiento de maestros rurales posrevolucionario, que produjo figuras como Rafael Ramírez Castañeda, construyó su autoridad pedagógica precisamente sobre la competencia y el compromiso comunitario: maestros que eran genuinos mediadores culturales, no ejecutores burocráticos de programas, alcanzaron formas de autoridad que ni la jerarquía administrativa ni la coacción institucional hubieran podido generar. Esta tradición —el maestro como autoridad cultural enraizada en la comunidad— es una de las contribuciones más originales de la pedagogía mexicana al pensamiento educativo latinoamericano.

La NEM, al reconocer al docente como guía y facilitador comunitario antes que, como transmisor omnisciente, no elimina la autoridad docente; la redefine. El maestro de la NEM ejerce autoridad no desde la posesión exclusiva del conocimiento, sino desde el compromiso de acompañar, orientar y profundizar el proceso de aprendizaje comunitario (SEP, 2022). Esta es, en términos arendtianos, una autoridad más madura y legítima que el modelo autoritario que reemplaza.

Vínculo, asimetría y responsabilidad del adulto

La relación pedagógica es, por necesidad estructural, asimétrica. El docente sabe más sobre el contenido, tiene mayor experiencia de vida, tiene responsabilidad institucional sobre el aprendizaje del estudiante y es el adulto en una relación con una persona en formación. Pretender que esta asimetría no existe, o negar en nombre de la horizontalidad, no es respetar más al estudiante; es abandonarlo a sus propios recursos en un momento en que necesita la orientación de alguien que sabe más. La falsa horizontalidad pedagógica no emancipa a los estudiantes: los desampara, especialmente a quienes provienen de los contextos que menos recursos culturales y simbólicos les ofrecen fuera de la escuela.

Hargreaves y Fullan (2014), articulan esta dimensión en términos de capital profesional: el conocimiento del docente, sus habilidades relacionales y su juicio profesional constituyen un activo irremplazable al servicio del desarrollo del estudiante. La relación profesional es asimétrica no porque una parte sea superior como ser humano, sino porque una parte posee competencias especializadas que la otra está en proceso de adquirir. Esta asimetría es la base de la confianza que hace posible el aprendizaje genuino.

En la tradición de la psicología educativa con base psicoanalítica, varios teóricos han comparado la relación pedagógica con lo que Donald Winnicott denominó la función de sostenimiento (holding): el adulto que provee un espacio seguro, contenido y predecible dentro del cual el niño puede explorar, tomar riesgos, equivocarse y crecer. El docente que ejerce autoridad genuina no es quien impone silencio, sino quien crea las condiciones —intelectuales, emocionales, relacionales— dentro de las cuales el estudiante puede tomar el riesgo de aprender. Esto implica atención sostenida, cuidado real y responsabilidad genuina sobre lo que le ocurre al estudiante en el aula.

Ornelas (1995), en su análisis del sistema educativo mexicano, ha señalado las paradojas de una pedagogía que, en nombre de la liberación, renuncia a la autoridad epistémica y moral del docente: esta posición puede terminar dejando a los estudiantes —especialmente a quienes provienen de los sectores más desfavorecidos— sin el andamiaje que más necesitan para acceder a los saberes que el mundo contemporáneo exige. La asimetría pedagógica responsable y cuidadosa no es dominación; es condición de posibilidad del aprendizaje para quienes más lo necesitan.

Por qué el algoritmo no sustituye al maestro

La irrupción de los sistemas de inteligencia artificial generativa en el debate público ha revivido una pregunta antigua: ¿puede la máquina reemplazar al maestro? Cada ola tecnológica —radio educativa, televisión escolar, computadoras, cursos masivos en línea y ahora inteligencia artificial— ha sido acompañada de predicciones sobre la inminente obsolescencia del docente humano. Ninguna se ha concretado, y este fracaso sistemático no es anecdótico: refleja algo esencial sobre la naturaleza de la enseñanza.

Gert Biesta (2014), ofrece uno de los análisis filosóficos más rigurosos de por qué la enseñanza no puede reducirse a la entrega de información o a la personalización de contenidos. La educación no es meramente un proceso de adquisición de conocimientos y habilidades; es un proceso de ser introducido al mundo, de devenir sujeto, de enfrentar lo inesperado y lo otro. Esta dimensión —lo que Biesta denomina el riesgo de la educación— presupone una relación con una persona real que toma la responsabilidad de introducir al aprendiz en un mundo que no siempre es predecible ni adaptado a sus preferencias existentes. Ningún sistema

adaptativo puede asumir esta responsabilidad porque la responsabilidad es constitutivamente humana.

Los sistemas de inteligencia artificial pueden personalizar contenidos, detectar lagunas de conocimiento, proporcionar retroalimentación inmediata y ajustar la dificultad con una velocidad que ningún docente con treinta estudiantes puede igualar. Estas son capacidades genuinas. Pero el docente que reconoce al alumno que no durmió, que detecta el miedo detrás de la conducta agresiva, que sabe que el problema de matemáticas de este estudiante es en realidad un problema de crisis familiar, que modela no sólo el pensamiento sino una manera de estar en el mundo —este docente realiza funciones que ningún algoritmo puede ejecutar, no porque sea insuficientemente sofisticado, sino porque estas funciones son inherentemente relacionales, contextuales y existenciales.

Hargreaves y Fullan (2014), argumentan que el capital profesional del docente —la sabiduría acumulada de la práctica pedagógica, el conocimiento relacional, el juicio profesional— no puede codificarse en un algoritmo sin empobrecerse fundamentalmente. El juicio profesional implica leer situaciones singulares, responder a lo inesperado, navegar entre lo individual y lo colectivo en tiempo real. Estas son formas de sabiduría práctica —lo que Aristóteles llamó phronesis— que no pueden reducirse a reglas de decisión.

Fernando Savater (1997), insiste en que la enseñanza es, sobre todo, un acto humano: la transmisión de un entusiasmo, de una pasión por un campo del saber, de una manera de mirar el mundo. La máquina puede transmitir información; no puede transmitir el deleite del docente ante un teorema matemático, su indignación ante una injusticia histórica, su asombro ante un texto literario. Estas dimensiones afectivas y existenciales de la enseñanza no son ornamentales; están entre los motores

más poderosos del aprendizaje profundo. Para la NEM, el énfasis en el docente como mediador cultural apunta precisamente en esta dirección: la educación en México es inseparable del docente humano porque sus desafíos no son meramente informacionales sino profundamente culturales, sociales y existenciales (SEP, 2022).

Capítulo 9

DIEZ PRINCIPIOS DE COMENIO APLICADOS CON ALUMNOS DE EN PLENO SIGLO XXI

Juan Amós Comenio (1592-1670), pedagogo bohemio y obispo de la Iglesia Morava, publicó su Didáctica Magna en 1632 con una ambición explícita: crear un método universal de enseñanza que permitiera enseñar todo a todos con profundidad, prontitud y solidez. Cuatro siglos después, la extraordinaria actualidad de muchos de sus principios constituye una de las pruebas más elocuentes de que los fundamentos del aprendizaje humano no cambian con la velocidad que el discurso de la innovación educativa suele suponer (Comenio, 1986). Los principios que Comenio formuló a partir de la observación de la naturaleza y de la reflexión sobre el proceso de aprender anticipan, con notable precisión, hallazgos que la psicología cognitiva del siglo XX no articulará hasta siglos después.

Uno por uno, con ejemplo por nivel educativo

Los diez principios se presentan acompañados cada uno de un ejemplo de aplicación contemporánea en el nivel educativo con que más directamente resuena. Los ejemplos están situados en el marco de la NEM y en el contexto específico de la educación básica mexicana.

I. Omnes omnia omnino: enseñar todo a todos — Preescolar

El principio más radical de la Didáctica Magna es la afirmación de que la educación es un derecho universal que no admite exclusiones por origen social, lengua o condición. En el México de 2026, con brechas educativas profundas entre zonas urbanas y rurales y entre comunidades hispanohablantes y comunidades indígenas, este principio tiene urgencia política antes que pedagógica. La NEM lo traduce en la aspiración a una educación inclusiva, intercultural y comunitaria (SEP, 2022). En preescolar, este principio exige que los niños de comunidades indígenas, de zonas de alta marginación y de contextos de discapacidad accedan a

experiencias educativas ricas, en su lengua y desde su cultura, sin que la escuela funcione como mecanismo de exclusión simbólica.

Aplicación – Preescolar indígena, campo formativo: De lo humano y lo comunitario:

> Una maestra de preescolar en una comunidad tzeltal de Chiapas desarrolla el proyecto comunitario en la lengua materna de los niños, incorpora los juegos y narraciones de la comunidad como contenido central del aprendizaje, y garantiza que ningún niño quede excluido por razones de lengua o ritmo de desarrollo. Enseñar todo a todos no significa uniformar: significa garantizar que todos accedan con dignidad y sentido.

II. Seguir el orden de la naturaleza: gradualidad — Primaria baja

Comenio observó que la naturaleza procede con gradualidad y que la enseñanza debe respetar el orden natural del desarrollo del aprendiz, avanzando de lo más sencillo a lo más complejo sin forzar ni saltar etapas. En términos contemporáneos, este principio prefigura los hallazgos de la psicología del desarrollo y la secuenciación curricular basada en evidencia. En primaria baja, el proceso de adquisición de la lectoescritura ilustra este principio con claridad: el orden de introducción de fonemas, sílabas y palabras responde a la complejidad fonológica progresiva documentada por Ferreiro y Teberosky (1979). El docente que respeta este orden aplica el principio comeniano con la misma solidez con que lo aplicaría un desarrollista cognitivo contemporáneo.

III. De lo conocido a lo desconocido — Primaria alta

El aprendizaje avanza siempre desde lo que el aprendiz ya sabe hacia aquello que aún ignora; nunca al revés. Este principio es la piedra angular de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel et al. (1983)

y de los organizadores previos como estrategia didáctica. En primaria alta, cuando los estudiantes abordan las fracciones, el docente que parte de la experiencia cotidiana con el reparto de alimentos o el dinero —conocimientos ya organizados— y avanza hacia la notación formal de la fracción, aplica este principio con mayor eficacia que el docente que comienza con la definición abstracta. En la NEM, este principio se articula con el énfasis en vincular el saber escolar con la experiencia comunitaria del estudiante.

IV. De lo fácil a lo difícil — Secundaria

La secuenciación de lo fácil a lo difícil no es condescendencia pedagógica; es reconocimiento de que el conocimiento se construye en capas y que cada capa requiere la anterior para ser asimilada. En secundaria, el campo formativo Saberes y pensamiento científico ilustra este principio en el estudio del movimiento: la descripción cualitativa precede a la cuantificación, y la cinemática descriptiva precede a la dinámica causal. El docente que respeta esta gradualidad no simplifica el pensamiento científico; prepara el sustrato cognitivo para su plena complejidad. Sweller (1988), confirma este principio desde la teoría de la carga cognitiva: las secuencias que respetan la complejidad creciente del contenido liberan recursos cognitivos para el procesamiento profundo.

V. De lo próximo a lo lejano — Primaria, ciencias sociales

El aprendizaje debe comenzar desde el entorno inmediato del estudiante —su familia, su comunidad, su barrio, su ecosistema local— antes de extenderse hacia lo más distante en el espacio y el tiempo. Frida Díaz Barriga Arceo (2006) articula este principio en el concepto de enseñanza situada: el conocimiento escolar que se enraíza en el contexto real del estudiante produce comprensión más profunda y mayor transferencia. En primaria, los proyectos del campo formativo Ética, naturaleza y sociedades que parten del estudio del entorno natural y social inme-

diato —la biodiversidad local antes que la global; el agua de la comunidad antes que el ciclo hidrológico planetario— aplican este principio comeniano con plena contemporaneidad.

VI. Las cosas antes que las palabras — Preescolar y primaria baja

Comenio insistió en que los estudiantes deben encontrarse con las cosas y los fenómenos antes de aprender sus nombres y definiciones. Este principio anticipa el método científico y las pedagogías experienciales del siglo XX. En preescolar y primaria baja, la exploración directa de materiales, plantas, animales, texturas, sonidos y cantidades precede a la nomenclatura y la clasificación formal. En un aula de preescolar de la NEM, los niños observan, manipulan y conversan sobre las plantas del jardín escolar antes de aprender los conceptos de fotosíntesis, raíz o clorofila. La experiencia sensorial directa construye el sustrato cognitivo sobre el cual las palabras se anclan con profundidad y sentido.

VII. No enseñar nada sin demostrar — Secundaria y media superior

Comenio afirmó que nada debe enseñarse sin ser demostrado, mostrado o ejemplificado. Este principio prefigura el modelamiento cognitivo de Collins et al. (1989): el aprendiz necesita ver la tarea realizada por el experto antes de intentar por su cuenta. En secundaria y media superior este principio cobra especial relevancia en las disciplinas de mayor abstracción: el docente de matemáticas que resuelve en voz alta un problema mostrando cada decisión; el docente de ciencias que realiza el experimento con comentario explícito de su razonamiento; el docente de lengua que analiza un texto argumentativo con sus propias herramientas antes de pedir a los estudiantes que lo hagan. En 2026, la demostración puede enriquecerse con recursos digitales, pero no puede ser sustituida por ellos.

VIII. La enseñanza debe ser agradable — Media superior

Comenio señaló que la enseñanza que produce tedio y disgusto trabaja contra sí misma. La enseñanza debe ser grata, estimulante. Este principio no significa trivializar el contenido ni evitar el esfuerzo; significa reconocer que el placer del aprendizaje —la satisfacción de comprender algo difícil, el goce de la conexión inesperada entre ideas— es un motor cognitivo, no un ornamento. Willingham (2009), confirma este principio desde la neurociencia cognitiva: las experiencias de aprendizaje vinculadas con emoción positiva producen mayor consolidación en la memoria a largo plazo. En la educación media superior de México, donde la deserción escolar es un problema agudo, este principio tiene implicaciones urgentes: el estudiante que no encuentra ningún placer en el aula eventualmente la abandona.

IX. La repetición como fundamento del dominio — Educación superior

Comenio reconoció que la comprensión inicial no es suficiente para el dominio: se necesita la revisión frecuente, la práctica distribuida y la recuperación activa de lo aprendido para que el conocimiento se consolide. Este principio es uno de los mejor respaldados por la investigación cognitiva contemporánea: el efecto del espaciado (spaced practice) y la práctica de recuperación (retrieval practice) producen retención muy superior a la práctica masiva. Rosenshine (2012), lo incluye entre sus principios de instrucción basados en evidencia: la revisión semanal, mensual y acumulativa de contenidos es una de las intervenciones con mayor impacto documentado. En la educación superior, el dominio del conocimiento complejo se alcanza a través de la práctica deliberada sostenida, no simplemente a través de la exposición al contenido.

X. El maestro como modelo de vida — Formación docente

Comenio afirmó que el maestro no sólo enseña contenidos; enseña, con su propia conducta, una manera de ser en el mundo. El maestro es un modelo de curiosidad, rigor y amor por el conocimiento, y ningún método pedagógico puede compensar la ausencia de este modelo humano. Steiner (2004), retoma esta idea en Lecciones de los maestros: los grandes maestros de la historia no fueron grandes porque dominaran técnicas de enseñanza, sino porque su relación con el conocimiento tenía una calidad existencial que los estudiantes reconocían e imitaban. En la formación inicial y continua del docente en México —en las escuelas normales, en los posgrados en educación, en los programas de actualización magisterial— este principio exige preguntarse no solo si el futuro docente domina los contenidos y las estrategias, sino si ha desarrollado la relación apasionada con el conocimiento que convierte la enseñanza en vocación.

Adaptación sin traición a la esencia

La lectura anterior podría generar una pregunta legítima: ¿aplicar los principios de Comenio en 2026 no implica una traición a su esencia original? Comenio escribió para la escuela del siglo XVII, con estudiantes sin acceso a información digital, en contextos culturales radicalmente distintos a los del México contemporáneo. Sin embargo, la esencia de sus principios no reside en los medios o contextos específicos que describe, sino en las observaciones sobre la naturaleza del aprendizaje humano que los subyacen. El principio de ir de lo conocido a lo desconocido prescribe una lógica de secuenciación que sigue siendo válida independientemente de si el aprendiz accede a la información mediante un libro impreso, una tablet o un asistente de inteligencia artificial.

Díaz Barriga (2006), ha señalado que la didáctica mexicana ha tendido a importar modelos de enseñanza sin someterlos a análisis crítico de su adecuación al contexto. Esta observación aplica también a la recepción de Comenio: no se trata de aplicar mecánicamente la Didáctica Magna sino de apropiarse críticamente de sus principios, sometiéndose al diálogo con la investigación contemporánea y con las condiciones específicas de la educación mexicana. Adaptación no significa traición; significa el ejercicio del juicio pedagógico que distingue los principios personales de las prescripciones coyunturales.

El docente que aplica el principio de las cosas antes que las palabras que usan objetos físicos en un aula de bajo recurso y el docente que lo aplica con sensores conectados a una tablet en un aula equipada tecnológicamente están haciendo la misma cosa con distintos medios: respetar la precedencia de la experiencia sobre la abstracción. Esta continuidad de esencia en la diversidad de forma es el modelo de toda adaptación pedagógica responsable.

Capítulo 10

PLANEACIÓN DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA "CLÁSICA-ACTUALIZADA"

La planeación de la secuencia didáctica es uno de los territorios donde la tensión entre lo clásico y lo contemporáneo se expresa con mayor concreción. El docente que planea bien no es el que rellena formatos institucionales con las palabras correctas; es el que diseña deliberadamente el trayecto cognitivo que recorrerán sus estudiantes, articulando los momentos de exposición, práctica, colaboración y evaluación con coherencia pedagógica. La secuencia que se propone aquí intenta integrar la solidez de los principios didácticos clásicos —Comenio, Gagné, Rosenshine— con las exigencias contemporáneas de la evaluación formativa, la pertinencia cultural y el uso criterioso de la tecnología.

Formato en 5 fases con base tradicional

Fase 1 — Apertura y detonante (5-10 minutos)

La primera fase tiene como propósito dual capturar la atención del estudiante y activar los conocimientos previos relevantes para el nuevo aprendizaje. Estos dos propósitos —que los modelos clásicos de Gagné et al. (1992), trataron como eventos separados— pueden y deben articularse en una apertura integrada. El detonante ideal es una pregunta, un problema, un dato sorprendente o una situación narrativa que simultáneamente captura la atención, conecta con la experiencia previa del estudiante y planta la semilla de la inquietud cognitiva que guiará el resto de la secuencia. En el marco de la NEM, la apertura debe vincular el tema con la experiencia comunitaria del grupo, ya sea explícitamente —a través de una situación real del entorno— o narrativamente, a través de una historia situada en el contexto cultural del grupo.

Fase 2 — Desarrollo y modelamiento (20-30 minutos)

La segunda fase concentra la exposición estructurada del nuevo contenido y el modelamiento del pensamiento experto. Es el espacio de la clase magistral bien dada, con su apertura, su estructura lógica, su narrativa y su cierre. El docente no solo presenta información organizada; modela en voz alta los procesos cognitivos implicados en comprenderla, aplicarla y cuestionarla. En términos de la liberación gradual de la responsabilidad de Fisher y Frey (2014), esta es la fase del Yo hago: el docente asume toda la responsabilidad cognitiva y hace visible su pensamiento experto. La duración recomendable es de veinte a treinta minutos, subdividida en segmentos de diez a quince minutos separados por breves momentos de procesamiento activo —una pregunta, una nota escrita, una discusión en pares— que activan la atención y profundizan la codificación.

Fase 3 — Práctica guiada (15-20 minutos)

En la tercera fase, el docente cede parcialmente la responsabilidad cognitiva mientras mantiene presencia activa: los estudiantes intentan tareas vinculadas al nuevo contenido con el docente disponible para orientar, preguntar, corregir y retroalimentar. Esta es la fase del Hacemos juntos. Rosenshine (2012), identifica la práctica guiada con alta retroalimentación como uno de los elementos más poderosos de la instrucción eficaz: los errores que emergen aquí son información diagnóstica de valor extraordinario que permite al docente ajustar la instrucción en tiempo real, antes de que los errores se consoliden.

Fase 4 — Práctica colaborativa o autónoma (20-30 minutos)

En la cuarta fase, el estudiante trabaja con mayor independencia: en equipo o individualmente, aplica lo aprendido a situaciones nuevas o más complejas. En el marco de la NEM, esta fase se articula naturalmente con los proyectos comunitarios: los estudiantes aplican los conocimientos y habilidades desarrollados en las fases anteriores a la resolución de un problema real del entorno comunitario. La función del docente es la de facilitador y observador: circula, observa, formula preguntas que profundizan el pensamiento de los equipos y registra información formativa sobre procesos y productos. En términos vygotskianos (Vygotski, 1979), esta fase trabaja en la zona de desarrollo próximo de cada estudiante, con el andamiaje justo para que el reto sea productivo sin convertirse en frustración.

Fase 5 — Cierre, síntesis y evaluación formativa (10-15 minutos)

La quinta fase tiene función de consolidación cognitiva y metacognitiva: identifica las ideas centrales del trabajo realizado, subraya las conexiones entre el nuevo aprendizaje y el conocimiento previo, anticipa cómo este aprendizaje se usará en el futuro y crea un momento de autoevaluación. En términos de Merrill (2002), es la fase de integración. En términos de Black y Wiliam (1998), es el momento de la evaluación formativa sistemática: ¿qué comprendieron mis estudiantes? ¿Qué sigue siendo confuso? ¿Qué necesita revisión? La calidad de esta fase determina en buena medida la calidad de la siguiente sesión.

Ejemplo integrado — NEM, secundaria, campo formativo: Lenguajes

> Secuencia: análisis del discurso argumentativo en textos periodísticos Fase 1 (8 min): El docente proyecta dos titulares contradictorios sobre el mismo evento e interroga: "¿Cómo puede el mismo hecho generar dos afirmaciones opuestas?" Fase 2 (25 min): Exposición magistral sobre los recursos del discurso argumentativo —tesis, argumentos, evidencia, contra-argumento— con modelamiento en voz alta del análisis de un artículo de opinión real sobre un tema comunitario. Fase 3 (18 min): Los estudiantes, en pares, identifican los componentes del discurso argumentativo en un segundo artículo con guía activa del docente, quien retroalimenta en tiempo real. Fase 4 (25 min): Cada equipo analiza un artículo de opinión sobre un tema relevante para su comunidad y prepara una presentación oral. Fase 5 (10 min): El docente sintetiza los criterios de análisis aprendidos. Los estudiantes completan un ticket de salida: "Algo que aprendí hoy — Algo que aún me genera duda."

Integración de evaluación formativa y TIC con criterio

Black y Wiliam (1998), demostraron, en una revisión de más de 250 estudios sobre evaluación, que la evaluación formativa —la que ocurre durante el proceso de aprendizaje con el propósito de mejorarlo— es la intervención pedagógica con mayor efecto documentado sobre el aprendizaje. Las prácticas más eficaces incluyen: clarificar las metas de aprendizaje con los estudiantes; formular preguntas que revelan el estado real de comprensión; proporcionar retroalimentación específica y orientada a la mejora; activar a los estudiantes como recursos de aprendizaje unos para otros; y fomentar la autoevaluación y la autorregulación del proceso.

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la secuencia didáctica requiere el criterio pedagógico que Cuban (2001), articuló con claridad: la pregunta no es si se usan TIC sino para qué se usan y con qué efectos reales sobre el aprendizaje. El uso criterioso implica preguntarse: ¿esta tecnología profundiza el aprendizaje de una manera que el enfoque tradicional no puede? ¿Añade valor pedagógico real o simplemente añade novedad superficial? ¿El docente está suficientemente formado para sacar partido genuino de esta herramienta? La NEM reconoce las TIC como herramientas al servicio de los proyectos comunitarios y del aprendizaje situado, no como fines en sí mismas (SEP, 2022). En la secuencia clásica-actualizada, las TIC pueden enriquecer cualquiera de las cinco fases —un video breve en la apertura, un simulador en la práctica guiada, una aplicación de evaluación formativa en el cierre— pero siempre subordinadas al propósito pedagógico, nunca al revés.

Para la investigación educativa interdisciplinar, la secuencia didáctica es un objeto de estudio que conecta la psicología cognitiva del aprendizaje, la teoría del currículum y la práctica docente. Un programa de investigación que analice cómo los docentes mexicanos diseñan y ejecutan secuencias didácticas en contextos culturalmente diversos —combinando análisis instruccional, etnografía del aula y medición de resultados— puede revelar qué principios clásicos son más robustos en contextos específicos y qué adaptaciones resultan pedagógicamente necesarias para distintas poblaciones escolares.

Capítulo 11

ERRORES DE LA INNOVACIÓN QUE ENTERRÓ LO QUE SÍ FUNCIONABA

Una de las paradojas más dolorosas de la historia de la educación es que muchas innovaciones que prometían transformar positivamente la enseñanza terminaron produciendo peores resultados que las prácticas que vinieron a reemplazar. Este fenómeno —que Ravitch (2000), documentó con rigor histórico y que Larry Cuban (2001), analizó específicamente para el caso de la tecnología educativa— no es una excepción anecdótica sino un patrón recurrente que la investigación comparada ha confirmado en múltiples países y contextos. Su análisis tiene propósito preventivo y epistemológico: aprender de los errores del pasado para no repetirlos con el entusiasmo irreflexivo del presente.

Tres casos documentados de "innovación fallida"

Caso 1: la matemática moderna (1960-1975)

El primer caso es el de la "matemática moderna", reforma curricular que se extendió por Estados Unidos y varios países europeos y latinoamericanos durante los años sesenta y setenta. Impulsada en parte por la competencia tecnológica de la Guerra Fría, la reforma introdujo en la educación básica conceptos de la matemática formal —teoría de conjuntos, álgebra abstracta, lógica simbólica— que antes se reservaban para los niveles universitarios, con el argumento de que la comprensión de las estructuras matemáticas profundas era más importante que el dominio de las operaciones aritméticas concretas. El resultado fue un desastre pedagógico de proporciones ampliamente documentadas.

Morris Kline (1973), analizó este fracaso con rigor: los estudiantes no aprendieron ni las estructuras abstractas que se les presentaban —porque carecían del desarrollo cognitivo necesario para asimilarlas— ni las operaciones concretas que se habían desplazado del currículo. Los maestros, formados en una tradición matemática diferente, no com-

prenden con suficiente profundidad los nuevos contenidos. Ravitch (2000), sitúa este episodio en el contexto más amplio de una tendencia recurrente en los reformadores educativos: priorizar la elegancia teórica sobre la evidencia pedagógica, abandonando prácticas que funcionaban en nombre de ideas no probadas en la realidad del aula. La lección no fue que la matemática profunda no tenga valor; fue que el desarrollo cognitivo de los aprendices impone condiciones que ninguna reforma curricular puede ignorar.

Caso 2: el movimiento de aulas abiertas (1970-1980)

El segundo caso es el movimiento de las escuelas y aulas abiertas, que se extendió desde el Reino Unido hacia los Estados Unidos y varios países hispanohablantes durante los años setenta. Inspirado en los principios de la educación progresiva y la autonomía del aprendiz, el movimiento eliminó en sus versiones más radicales las paredes entre aulas, los horarios estructurados y el rol explícito del docente como organizador del aprendizaje. En su versión más extrema, los estudiantes elegían libremente qué aprender, cuándo y cómo.

Ravitch (2000), documentó cómo, en la práctica, este modelo benefició principalmente a estudiantes que ya llegaban al aula con abundante capital cultural y perjudicó desproporcionadamente a quienes más dependían de la estructura escolar para adquirir conocimientos que su entorno familiar no les proporcionaba. La innovación, que se presentó como democrática y emancipadora, terminó reproduciendo y amplificando las desigualdades educativas que prometía combatir. Los hallazgos de Kirschner et al. (2006), aunque posteriores, explican retrospectivamente por qué: los aprendices novatos en cualquier dominio necesitan instrucción directa con orientación clara, no descubrimiento autónomo sin andamiaje.

Caso 3: enciclomedia en México (2003-2009)

El tercer caso es la experiencia de Enciclomedia en México, programa implementado a partir de 2003 que equipó miles de aulas de primaria con pizarrones electrónicos interactivos y versiones digitales de los libros de texto gratuitos, con el objetivo de modernizar la enseñanza y reducir la brecha digital. La iniciativa representó una inversión significativa de recursos públicos y fue anunciada con grandes expectativas sobre su potencial transformador en la calidad educativa nacional.

Sin embargo, los resultados fueron ampliamente decepcionantes: una proporción considerable del equipo terminó sin utilizarse regularmente, los docentes no recibieron la formación pedagógica suficiente para integrar las herramientas en sus prácticas cotidianas, y los estudios de seguimiento no encontraron impactos consistentes en los aprendizajes. Este patrón ilustra con precisión la dinámica que Cuban (2001), describe como tecnología "sobrevendida y subutilizada": implementada sin la formación docente adecuada ni una teoría pedagógica sólida que oriente su uso, con promesas de transformación que exceden sistemáticamente lo que la evidencia sustentaría. Díaz Barriga (2006), ha señalado, en términos más amplios, que las reformas educativas mexicanas han tendido a adoptar modelos sin someter su pertinencia pedagógica a escrutinio crítico suficiente antes de su implementación masiva. Enciclomedia es un caso ejemplar de esta tendencia.

Criterios para discernir qué conservar

Los tres casos anteriores no constituyen un argumento contra la innovación educativa. Constituyen un argumento a favor de la evidencia como criterio de decisión pedagógica y de la humildad epistemológica como virtud del reformador educativo. La pregunta no es si innovar sino

cómo discernir qué innovaciones representan avances genuinos en la comprensión del aprendizaje humano y cuáles son modas pedagógicas que pasarán dejando atrás prácticas que funcionaban.

Criterio 1: evidencia empírica robusta

El primer criterio es la existencia de evidencia empírica que soporte la efectividad de la práctica en condiciones comparables a las que se pretende implementar. Esta evidencia debe provenir de estudios con muestras amplias, diseños metodológicamente sólidos y replicaciones independientes en distintos contextos, no de testimonios entusiastas, pilotos únicos o extrapolaciones de contextos muy distintos. La investigación educativa ha identificado con considerable precisión cuáles prácticas tienen el mayor efecto sobre el aprendizaje (Rosenshine, 2012; Black y Wiliam, 1998); las innovaciones que ignoran esta evidencia acumulada llevan una carga probatoria que deben satisfacer antes de ser implementadas masivamente.

Criterio 2: coherencia con los mecanismos cognitivos del aprendizaje

El segundo criterio es la coherencia con lo que la investigación cognitiva ha establecido sobre el aprendizaje humano. Sweller (1988); Mayer (2009); Willingham (2009) y Dehaene (2020), han documentado con suficiente detalle los mecanismos de la atención, la memoria de trabajo y la consolidación del conocimiento. Una innovación que viola sistemáticamente estos principios —que sobrecarga la memoria de trabajo, que elimina la práctica necesaria para la consolidación, que prescinde del modelamiento del pensamiento experto— difícilmente producirá los resultados prometidos, independientemente de cuán atractivo sea su envoltorio tecnológico.

Criterio 3: equidad diferencial

El tercer criterio es la equidad: ¿la innovación beneficia a todos los estudiantes o principalmente a quienes ya tienen ventajas? El caso de las aulas abiertas ilustra con claridad que las innovaciones pedagógicas no son neutras respecto a la justicia social. Los estudiantes de contextos con alto capital cultural pueden prosperar en ambientes de baja estructura; los estudiantes que dependen de la escuela como única fuente de estructura y contenido académico no pueden. Cualquier innovación cuya implementación amplíe las brechas de aprendizaje existentes debe ser evaluada con extrema cautela. En el México de la NEM, este criterio tiene especial urgencia dado el compromiso explícito del proyecto educativo nacional con la equidad y la inclusión (SEP, 2022).

Criterio 4: viabilidad contextual real

El cuarto criterio es la viabilidad contextual honesta: ¿puede implementarse esta práctica con los recursos de formación docente, la infraestructura y las condiciones institucionales realmente disponibles? El caso de Enciclomedia ilustra el peligro de innovaciones que suponen condiciones que no existen: docentes con formación tecnológica pedagógica que no tenían, infraestructura de soporte técnico que no llegó, tiempo de actualización que no fue proporcionado. La innovación educativa responsable evalúa honestamente las condiciones de implementación antes de comprometer recursos públicos y, sobre todo, expectativas de estudiantes y familias.

Epílogo: ser tradicional no es ser obsoleto

Este libro ha argumentado, a lo largo de sus capítulos, que la pedagogía clásica —con sus principios de gradualidad, modelamiento, práctica deliberada, autoridad legítima y amor por el conocimiento— no es

un obstáculo para la educación del siglo XXI sino su fundamento más sólido. No se ha propuesto un regreso nostálgico a un pasado que nunca fue exactamente como se recuerda, sino una relectura crítica y generosa de lo que la tradición pedagógica tiene para ofrecer a los educadores contemporáneos. En palabras de Savater (1997), la educación tiene sentido precisamente porque hay algo valioso que transmitir de una generación a otra: no hay educación sin la convicción de que hay algo que merece ser aprendido, enseñado y preservado con cuidado.

Manifiesto del docente clásico del siglo XXI

El manifiesto del docente clásico del siglo XXI no es un documento de resistencia sino de afirmación. No afirma que todo lo antiguo es mejor ni que todo lo nuevo es sospechoso. Afirma, en cambio, que los principios pedagógicos con fundamento sólido merecen ser preservados con el mismo rigor crítico con que los principios sin fundamento merecen ser abandonados, independientemente de cuándo fueron formulados.

I. Ser clásico es metabolizar la tradición, no reproducirla

Ser docente clásico en 2026 significa tener la humildad de aprender de cuatro siglos de pensamiento pedagógico —de Comenio a Vygotski, de Durkheim a Ferreiro, de Ramírez Castañeda a Latapí Sarre— y la autonomía de aplicar ese aprendizaje con juicio, no con mecánica obediencia. El docente clásico no reproduce el pasado: lo metaboliza. Selecciona de la tradición lo que tiene fundamento; somete a escrutinio lo que no lo tiene; integra lo nuevo cuando está bien sustentado. La tradición no es un mausoleo; es una herramienta viva.

II. La autoridad legítima es condición del aprendizaje

El docente clásico del siglo XXI cree en la autoridad pedagógica legítima como condición del aprendizaje, sin confundirse jamás con el autoritarismo que deshumaniza. El docente que sabe lo que enseña, que cuida genuinamente a sus estudiantes y que es coherente entre lo que dice y lo que hace ejerce una autoridad que los estudiantes reconocen sin necesidad de coacción. Arendt (1961) lo formuló con precisión: la autoridad que requiere fuerza para imponerse ya ha dejado de ser autoridad.

III. . La escritura manual, el pizarrón y el dictado tienen fundamento neurocientífico

El docente clásico defiende la escritura a mano, el pizarrón y el dictado no por resistencia a la tecnología sino por respeto a la evidencia. Mueller y Oppenheimer (2014), demostraron que escribir a mano consolida la memoria. Ritchhart et al. (2011), mostraron que el pizarrón hace visible el pensamiento en tiempo real. Cassany (1989), articuló por qué el dictado entrena simultáneamente la atención auditiva y la conciencia ortográfica. Estas son funciones que los dispositivos digitales no cumplen de la misma manera; su abandono no es progreso sino empobrecimiento cognitivo.

IV. La clase magistral bien dada es un acto de generosidad intelectual

El docente clásico da clases magistrales sin culpa cuando el momento pedagógico lo requiere, con estructura, modelamiento, narrativa y verificación de comprensión. La exposición bien dada no es un monólogo autoritario ni una práctica bancaria freireana; es un acto de generosidad intelectual: el experto que organiza el camino hacia el conocimiento para que el estudiante no quede extraviado en la vastedad de la información disponible. Rosenshine (2012), demostró que la instrucción directa bien estructurada funciona; su abandono en nombre de la horizontalidad no emancipa a los estudiantes: los desorienta.

V. El algoritmo no puede reemplazar al maestro

El docente clásico reconoce las capacidades genuinas de la inteligencia artificial y las aprovecha como herramientas al servicio del aprendizaje, sin ceder la centralidad de la relación pedagógica humana. Biesta (2014), lo formuló con rigor filosófico: la educación es el riesgo de introducir a otro ser humano en el mundo, y este riesgo es constitutivamente humano. Steiner (2004), lo dijo con su precisión característica: los grandes maestros enseñan con la totalidad de su ser, y ninguna máquina tiene ser.

VI. Planear con rigor y evaluar con criterio formativo

El docente clásico planea con rigor y evalúa con criterio formativo: no para certificar sino para mejorar. Black y Wiliam (1998), demostraron que la evaluación formativa es la intervención pedagógica con mayor efecto documentado. El docente clásico del siglo XXI usa la tecnología como herramienta al servicio del aprendizaje, nunca como sustituto del juicio pedagógico que ningún software puede reemplazar.

VII. Los principios de Comenio son brújula, no cadena

El docente clásico aplica los principios de Comenio como brújula orientadora, no como cadena que inmoviliza. Gradualidad, demostración, placer, universalidad: estos principios no tienen fecha de vencimiento porque están fundados en la naturaleza del aprendizaje humano. Adaptarlos al contexto mexicano de 2026 —con sus lenguas, sus comunidades, sus desigualdades, su diversidad— es la tarea del pedagogo responsable, no la traición del innovador imprudente.

VIII. La Nueva Escuela Mexicana convoca a la tradición pedagógica

El docente clásico del siglo XXI comprende que la Nueva Escuela Mexicana, con su énfasis en lo comunitario, lo ético y lo humanístico, no contradice la tradición pedagógica sólida: la convoca. Los proyectos comunitarios necesitan el andamiaje de la exposición bien dada. La educación intercultural necesita la autoridad legítima del mediador cultural. La formación integral necesita el modelamiento de una manera de estar en el mundo. La tradición y la innovación no son adversarias; son, cuando ambas están bien entendidas, aliadas necesarias (SEP, 2022).

Ser tradicional no es ser obsoleto. Es haber encontrado, en el largo trabajo de la humanidad por enseñar y aprender, aquello que funciona porque está fundado en la naturaleza del ser humano y en las condiciones del aprendizaje genuino. El docente clásico del siglo XXI no reproduce el pasado: lo honra, eligiendo críticamente lo que, de él, merece ser llevado al futuro. Y en ese gesto de honrar con discernimiento —ni restaurar con nostalgia ni destruir con entusiasmo— reside la tarea más profunda del educador.

Referencias

Abbagnano, N., & Visalberghi, A. (1992). *Historia de la pedagogía*. Fondo de Cultura Económica.

Ainscow, M. (2005). Developing inclusive education systems: What are the levers for change? *Journal of Educational Change*, 6(2), 109–124. https://doi.org/10.1007/s10833-005-1298-4

Anderson, J. R. (2000). *Learning and memory: An integrated approach*. John Wiley & Sons.

Arendt, H. (1961). *Between past and future: Six exercises in political thought*. Viking Press.

Ausubel, D. P. (1960). The use of advanced organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of Educational Psychology*, 51(5), 267–272. https://doi.org/10.1037/h0046669

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.

Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Paidós.

Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.

Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423. https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2

Baddeley, A. D. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1–29. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422

Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. En G. H. Bower, (ed.). *The psychology of learning and motivation* (pp. 47–89). Academic Press.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

Barrett, P., Zhang, Y., Davies, F., & Barrett, L. (2015). *Clever classrooms: Summary report of the HEAD project*. University of Salford. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4707.3520

Bartlett, F. C. (1932). *Remember: A study in experimental and social psychology*. Cambridge University Press.

Beijaard, D., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education*, 20(2), 107–128. https://doi.org/10.1016/j.tate.2003.07.001

Berliner, D. C. (1990). What's all the fuss about instructional time? En M. Ben-Peretz, & R. Bromme, (eds.). *The nature of time in schools* (pp. 3–35). Teachers College Press.

Biesta, G. J. J. (2014). *The beautiful risk of education*. Paradigm Publishers.

Bjork, E. L., Bjork, R. A., & otros colaboradores. (2013). Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning. En M. A. Gernsbacher, & J. Pomerantz, (eds.). *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society* (pp. 59–68). Worth Publishers.

Bjork, R. A. (2011). On the symbiosis of remembering, forgetting, and learning. En A. S. Benjamin, (ed.). *Successful remembering and successful forgetting: A festschrift in honor of Robert A. Bjork* (pp. 1–22). Psychology Press.

Black, P., & Wiliam, D. (1998a). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. https://doi.org/10.1080/0969595980050102

Black, P., & Wiliam, D. (1998b). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139–148.

Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (2001). *La reproducción: Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Popular.

Bowen, J. (1981). *A history of western education: Vol. 2. Civilization of Europe*. Methuen.

Bradbury, N. A. (2016). Attention span during lectures: 8 seconds, 10 minutes, or more? *Advances in Physiology Education*, 40(4), 509–513. https://doi.org/10.1152/advan.00109.2016

Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.

Bruner, J. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Morata.

Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Harvard University Press.

Bruner, J. (2001). *El proceso de la educación*. Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericanas.

Bruner, J. (2003). *La fábrica de historias: Derecho, literatura, vida*. Fondo de Cultura Económica.

Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Harvard University Press.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.

Cámara de Diputados. (2019). *Ley General de Educación*. Diario Oficial de la Federación.

Carbonneau, K. J., Marley, S. C., & Selig, J. P. (2013). A meta-analysis of the efficacy of teaching mathematics with concrete manipulatives. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 380–400. https://doi.org/10.1037/a0031084

Carr, W., & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: La investigación-acción en la formación del profesorado*. Martínez Roca.

Cassany, D. (1989). *Describir el escribir: Cómo se aprende a escribir*. Paidós.

Cassany, D., Luna, M., & Sanz, G. (1994). *Enseñar lengua*. Graó.

CAST. (2018). *Universal Design for Learning guidelines version 2.2*. http://udlguidelines.cast.org

Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354

Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica: Del saber sabio al saber enseñado*. Aique.

Christodoulou, D. (2014). *Seven myths about education*. Routledge.

Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. En L. B. Resnick, (ed.). *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 453–494). Lawrence Erlbaum Associates.

Comenio, J. A. (1968). *Orbis Sensualium Pictus*. Sydney University Press.

Comenio, J. A. (1986). *Didáctica Magna*. Akal.

Comenio, J. A. (1992). *Panegersia*. Academia.

Comenio, J. A. (2012). *Didáctica Magna*. Porrúa.

Comenio, J. A. (2020). *Orbis Sensualium Pictus*. Facsímile Editorial.

Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(1), 87–114. https://doi.org/10.1017/S0140525X01003922

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.

Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Harvard University Press.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum.

Dehaene, S. (2020). *How we learn: Why do brains learn better than any machine... for now*. Viking.

Dewey, J. (1902). *The child and the curriculum*. University of Chicago Press.

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.

Dewey, J. (2004a). *Democracia y educación*. Morata.

Dewey, J. (2004b). *Experiencia y educación*. Biblioteca Nueva.

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750

Díaz Barriga Arceo, F. (2006). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw-Hill.

Díaz Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. McGraw-Hill.

Díaz Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, 28(111), 7–36.

Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. https://doi.org/10.1177/1529100612453266

Ebbinghaus, H. (1964). *Memory: A contribution to experimental psychology*. Dover.

Elboj, C., Puigdellívol, I., Soler, M., & Valls, R. (2002). *Comunidades de aprendizaje: Transformar la educación*. Graó.

Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Morata.

Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363–406. https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363

Fairclough, N. (2003). *Analysing discourse: Textual analysis for social research*. Routledge.

Ferreiro, E., & Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. Siglo XXI.

Fisher, D., & Frey, N. (2014). *Better learning through structured teaching: A framework for the gradual release of responsibility*. ASCD.

Foucault, M. (2002). *Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión*. Siglo XXI.

Freiberg, H. J., & Lamb, S. M. (2009). Dimensions of person-centered classroom management. *Theory Into Practice*, 48(2), 99–105. https://doi.org/10.1080/00405840902776228

Freinet, C. (1972). *Por una escuela del pueblo*. Fontanella.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.

Fuentes Molinar, O. (2013). *La educación pública en México: Compromiso con la equidad*. Siglo XXI Editores.

Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of instructional design*. Harcourt Brace Jovanovich.

Gentner, D., & Markman, A. B. (1997). Structure mapping in analogy and similarity. *American Psychologist*, 52(1), 45–56. https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.1.45

Giroux, H. A. (1988). *Teachers as intellectuals: Toward a critical pedagogy of learning*. Bergin & Garvey.

Guevara Niebla, G. (2012). *La catástrofe silenciosa*. Fondo de Cultura Económica.

Hargreaves, A., & Fullan, M. (2014). *Capital profesional: Transformar la enseñanza en cada escuela*. Morata.

Harlen, W. (Ed.). (2013). *Inquiry-based learning in science and mathematics*. Academy of Finland.

Hattie, J. (2009). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge.

Hiebert, J., & Lefevre, P. (1986). Conceptual and procedural knowledge in mathematics: An introductory analysis. En J. Hiebert, (ed.). *Conceptual and procedural knowledge: The case of mathematics* (pp. 1–27). Lawrence Erlbaum.

Hodson, D. (1994). Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(3), 299–313.

Hymes, D. (1972). On communicative competence. En J. B. Pride, & J. Holmes, (eds.). *Sociolinguistics* (pp. 269–293). Penguin.

Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore, we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3–10. https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x

Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas. (2021). *Atlas de los pueblos indígenas de México*. https://atlas.inpi.gob.mx

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2019). *Panorama educativo de México 2018: Indicadores del sistema educativo nacional*. INEE.

James, K. H., & Engelhardt, L. (2012). The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children. *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), 32–42.

Kamii, C. (2000). *Young children reinvent arithmetic: Implications of Piaget's theory*. Teachers College Press.

Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2008). The critical importance of retrieval for learning. *Science*, 319(5865), 966–968. https://doi.org/10.1126/science.1152408

King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College Teaching*, 41(1), 30–35. https://doi.org/10.1080/87567555.1993.9926781

Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1

Klein, J. T. (1990). *Interdisciplinarity: History, theory, and practice*. Wayne State University Press.

Kline, M. (1973). *Why Johnny can't add: The failure of the new math*. St. Martin's Press.

Kornell, N., & Bjork, R. A. (2008). Learning concepts and categories: Is spacing the enemy of induction? *Psychological Science*, 19(6), 585–592. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02127.x

Langer, E. J. (1989). *Mindfulness*. Addison-Wesley.

Latapí Sarre, P. (2003). *El debate sobre los valores en la escuela mexicana*. Fondo de Cultura Económica.

Latapí Sarre, P. (2009). El derecho a la educación: Su alcance, exigibilidad y relevancia para la política educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 14(40), 255–287.

Leibniz, G. W. (1949). *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*. Aguilar.

Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning, and values*. Ablex.

Maslach, C., & Leiter, M. P. (1997). *The truth about burnout*. Jossey-Bass.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.

Meirieu, P. (2001). *La opción de educar: Ética y pedagogía*. Octaedro.

Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43–59. https://doi.org/10.1007/BF02505024

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81–97. https://doi.org/10.1037/h0043158

Moguel Viveros, J. (2009). La enseñanza en escuelas multigrado. En E. Sandoval Flores, (ed.). *La escuela multigrado en México: Aprendizajes y desafíos* (pp. 120–145). SEP-Universidad Pedagógica Nacional.

Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science*, 25(6), 1159–1168. https://doi.org/10.1177/0956797614524581

Murphy, J. (1995). Comenio y la educación. *Perspectivas: Revista Trimestral de Educación Comparada*, 25(3–4), 473–490.

Nestojko, J. F., Bui, D. C., Kornell, N., & Bjork, E. L. (2014). Expecting to teach enhances learning and organization of knowledge in free recall of text passages. *Memory & Cognition*, 42(7), 1038–1048. https://doi.org/10.3758/s13421-014-0416-z

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge University Press.

Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro: Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Katz.

Ornelas, C. (1995). *El sistema educativo mexicano: La transición de fin de siglo*. Fondo de Cultura Económica.

Ornelas, C. (2023). *La Nueva Escuela Mexicana: Entre el discurso y la práctica*. Fondo de Cultura Económica.

Paris, S. G., Lipson, M. Y., & Wixson, K. K. (1983). Becoming a strategic reader. *Contemporary Educational Psychology*, 8(3), 293–316. https://doi.org/10.1016/0361-476X(83)90018-8

Perkins, D. N., & Salomon, G. (1988). Teaching for transfer. *Educational Leadership*, 46(1), 22–32.

Piaget, J. (1932). *El criterio moral en el niño*. Fontanella.

Piaget, J. (1970). Piaget's theory. En P. H. Mussen, (ed.). *Carmichael's manual of child psychology* (pp. 703–732). Wiley.

Piaget, J. (2001). *Psicología y pedagogía*. Ariel.

Pimsleur, P. (1967). A memory schedule. *Modern Language Journal*, 51(2), 73–75. https://doi.org/10.2307/322812

Ramírez Castañeda, R. (1964). *La escuela rural mexicana*. SEP.

Ravitch, D. (2000). *Left back: A century of battles over school reform*. Simon & Schuster.

Recht, D. R., & Leslie, L. (1988). Effect of prior knowledge on good and poor readers' memory of text. *Journal of Educational Psychology*, 80(1), 16–20. https://doi.org/10.1037/0022-0663.80.1.16

Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2011). *Making thinking visible: How to promote engagement, understanding, and independence for all learners*. Jossey-Bass.

Rivera Ferreiro, L. (2020). *Pedagogía y comunidad en la Nueva Escuela Mexicana*. Universidad Pedagógica Nacional.

Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica: Historia y cultura en los procesos educativos*. Paidós.

Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x

Roediger, H. L., & Pyc, M. A. (2012). Inexpensive techniques to improve education: Applying cognitive psychology to enhance educational practice. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 1(4), 242–248. https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2012.09.002

Röer, J. P., Bell, R., & Buchner, A. (2013). Object-based set shifting is unaffected by the irrelevant speech effect. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(6), 645–653. https://doi.org/10.1080/20445911.2013.814683

Rohrer, D., & Taylor, K. (2006). The effects of overlearning and distributed practise on the retention of mathematics knowledge. *Applied Cognitive Psychology*, 20(9), 1209–1224. https://doi.org/10.1002/acp.1266

Rohrer, D., & Taylor, K. (2007). The shuffling of mathematics problems improves learning. *Instructional Science*, 35(6), 481–498. https://doi.org/10.1007/s11251-007-9015-8

Rosenshine, B. (2012). Principles of instruction: Research-based strategies that all teachers should know. *American Educator*, 36(1), 12–19.

Rosenthal, R., & Jacobson, L. (1980). *Pigmalión en la escuela: Expectativas del maestro y desarrollo intelectual del alumno*. Marova.

Rýdl, K. (2007). Jan Amos Comenius: El padre de la educación moderna. *Educación y Pedagogía*, 19(47), 15–28.

Sandoval Flores, E. (2009). *La escuela multigrado en México: Aprendizajes y desafíos*. SEP-Universidad Pedagógica Nacional.

Savater, F. (1997). *El valor de educar*. Ariel.

Schmelkes del Valle, S. (2019). Equidad y calidad educativa: Un balance necesario. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(82), 39–58.

Schmelkes, S. (1994). *Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas*. Interamer/OEA.

Secretaría de Educación Pública. (2004). *Programa de educación preescolar 2004*. SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2019). *Programa Escolar de Mejora Continua: Orientaciones generales*. SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2022). *Plan de estudios de la educación básica 2022*. https://www.sep.gob.mx/plan-de-estudios-2022

Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. Free Press.

Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2020). Dyslexia: A gift or a challenge? *American Journal of Psychiatry*, 177(6), 470–472. https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2020.20030267

Simonton, D. K. (2004). *Creativity in science: Chance, logic, genius, and zeitgeist*. Cambridge University Press.

Sinclair, J. M., & Coulthard, M. (1975). *Towards an analysis of discourse: The English used by teachers and pupils*. Oxford University Press.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. SAGE.

Steiner, G. (2004). *Lecciones de los maestros*. Siruela.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. En J. P. Mestre, & B. H. Ross, (eds.). *The psychology of learning and motivation* (pp. 37–76). Academic Press.

Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. ASCD.

Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. University of Chicago Press.

Vygotski, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Wieman, C., Adams, W., Loeblein, P., & Perkins, K. (2010). Teaching physics using PhET simulations. *The Physics Teacher*, 48(4), 225–227. https://doi.org/10.1119/1.3361987

Willingham, D. T. (2009). *Why don't students like school? A cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for the classroom*. Jossey-Bass.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2



Religación

Press

Ideas desde el Sur Global


Religación
Press
ISBN: 978-9942-594-82-2
9 789942 594822