

**Marilyn González Reyes**  
[comunicaciones@fundacionconvivencia.org](mailto:comunicaciones@fundacionconvivencia.org)

# NEUROTECNOEDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI: ANÁLISIS CRÍTICO DEL APRENDIZAJE, EL CEREBRO Y LA TECNOLOGÍA EN LA OBRA DE CECILIA FRONTERA



Directora Académica y de  
Investigación. Magister  
en TIC aplicadas a la  
educación. Investigadora  
Junior MINCIENCIAS

**62**

## Sumario

*Revista de Educación*  
*Fundación Convivencia No 40*  
*Enero - Abril 2026*

La obra *Neuro Tecno Educación* de Cecilia Frontera se inscribe en el creciente campo interdisciplinar que vincula educación, neurociencias y tecnologías digitales. Lejos de limitarse a una exposición descriptiva, el texto propone una reconfiguración del paradigma educativo contemporáneo al cuestionar los modelos tradicionales de enseñanza y posicionar al estudiante como sujeto activo en la construcción del conocimiento. Sin embargo, su propuesta –aunque sugerente– también abre interrogantes sobre su viabilidad, profundidad teórica y alcance real en contextos educativos diversos.

Uno de los ejes centrales del libro es la conceptualización de la NeuroTecnoEducación como una disciplina capaz de integrar los aportes neurocientíficos con el uso pedagógico de la tecnología. En esta línea, la autora sostiene que comprender el funcionamiento del cerebro es clave para diseñar estrategias de enseñanza efectivas. Esta afirmación se articula con postulados de la epistemología genética de Jean Piaget (1970, citado

en Frontera, 2023), particularmente en lo relativo al carácter constructivo del conocimiento y la importancia de la interacción con el entorno. No obstante, el texto tiende a presentar estas relaciones de forma más declarativa que problematizada, sin profundizar en los debates epistemológicos que tensionan la transferencia directa de hallazgos neurocientíficos al aula.

El desarrollo del libro comprende tres dimensiones: el funcionamiento del cerebro, las experiencias educativas internacionales y el papel de las tecnologías en el aprendizaje. En relación con el primer eje, se destacan nociones como la plasticidad cerebral, la influencia de las emociones en el aprendizaje y el rol de funciones cognitivas como la atención y la memoria. Estas ideas dialogan con enfoques de aprendizaje basados en el cerebro (Jensen, 2000, citado en Frontera, 2023), aunque en algunos pasajes se corre el riesgo de simplificar procesos complejos o asumir una relación lineal entre neurociencia y práctica pedagógica.

En el plano metodológico, la obra adquiere mayor solidez al proponer estrategias concretas para el aula. Entre ellas sobresalen actividades como el “test de los usos alternativos”, orientado a evaluar el pensamiento divergente mediante la generación de múltiples usos para un objeto cotidiano, y la “escalera de la metacognición”, que promueve la autorregulación del aprendizaje a través de fases de planificación, supervisión y evaluación. Asimismo, se incluyen ejercicios como “Pienso, luego existo”, que invita a los estudiantes a reflexionar sobre la evolución de su propio pensamiento, o prácticas vinculadas al descanso cognitivo, como el uso del mindfulness (“Respiro y sigo”). Estas propuestas evidencian un esfuerzo por traducir los marcos teóricos en prácticas concretas, favoreciendo la aplicabilidad del enfoque.

En el segundo eje, el análisis de experiencias internacionales (como Finlandia, Singapur o las Studio Schools del Reino Unido) sitúa la discusión en un contexto global. Sin embargo, la selección de casos

tiende a resaltar modelos exitosos sin problematizar suficientemente las condiciones estructurales que posibilitan su implementación (Rivas, 2012, citado en Frontera, 2023). En este sentido, si bien la autora reconoce la existencia de desigualdades y brechas, la obra no profundiza en cómo estas limitaciones afectan la adopción de dichas innovaciones en contextos latinoamericanos.

El tercer eje, centrado en las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP), constituye uno de los aportes más actuales del libro. Aquí se plantea una evolución desde el uso instrumental de la tecnología hacia una perspectiva que promueve la participación y la construcción colectiva del conocimiento. No obstante, el tratamiento de los riesgos asociados –como la sobreexposición a pantallas o la pérdida de habilidades reflexivas– resulta más enunciativo que crítico, lo que deja abierto un espacio para una discusión más profunda sobre las implicancias sociocognitivas de la digitalización (Small, 2009, citado en Frontera, 2023).

# 64

## Sumario

*Revista de Educación*  
*Fundación Convivencia No 40*  
*Enero - Abril 2026*

Un aspecto en especial relevante es la inclusión de la dimensión ética. A partir de los aportes de Van Rensselaer Potter (1971, citado en Frontera, 2023) y desarrollos posteriores en neuroética (Levy, 2008, citado en Frontera, 2023), la obra advierte sobre los dilemas que emergen del uso de tecnologías aplicadas al cerebro y al aprendizaje. Esta incorporación amplía el horizonte de análisis y permite pensar la educación no solo como un proceso técnico, sino también como un espacio de construcción de sentido y valores.

En términos críticos, el principal desafío del libro radica en la tensión entre su vocación integradora y la profundidad analítica de sus fundamentos. Si bien logra articular múltiples dimensiones (cognitiva, tecnológica, emocional y ética), en ocasiones lo hace a costa de un desarrollo teórico más riguroso. De igual forma, su tono propositivo y optimista puede invisibilizar las dificultades estructurales que atraviesan los sistemas educativos reales.

En síntesis, *Neuro Tecno Educación* constituye una obra valiosa para introducirse en las transformaciones educativas contemporáneas y reflexionar sobre el vínculo entre cerebro, tecnología y aprendizaje. Su mayor fortaleza reside en la articulación entre teoría y práctica, principalmente en la propuesta de actividades concretas para el aula. No obstante, su lectura crítica invita a profundizar en los límites de la transferencia entre neurociencia y educación, así como en las condiciones sociales, políticas y económicas que condicionan cualquier intento de innovación pedagógica.

## Bibliografía

*Frontera, C. (2023). Neuro Tecno Educación.*

# TRANSFORMA TU ORGANIZACIÓN

## Conviértete en agente de cambio

Virtual | Presencial | Híbrido

### ¡Cupos limitados!

*Inscríbete Hoy*



#### Beneficios

*Mejor comunicación*

*Trabajo en equipo*

*Liderazgo empático*

*Ética en decisiones*

*Convierte conflictos en oportunidades*



*REDEQUIPO, surge en 2009, como una iniciativa que busca propiciar un espacio de encuentro, colaboración y diálogo entre diversos actores educativos.*

*Como parte fundamental de Rayuela, Observatorio de la entidad, Redequipo, relaciona las prácticas, comunicativas, educativas y tecnológicas para generar y potenciar saberes en torno a las mismas y propender por la construcción de una sociedad más crítica e integrada a esta sociedad de la información y del conocimiento.*

## Sumario

Revista de Educación  
Fundación Convivencia No 40  
Enero - Abril 2026



## Contáctenos en

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

Buscanos en

[@Fundacionconvivencia](https://www.instagram.com/fundacionconvivencia)

[@Fundaconvivencia](https://www.facebook.com/fundaconvivencia)

[@Fconvivencia](https://www.twitter.com/fconvivencia)

[Cel 3059271443](tel:3059271443)

*Publicación semanal.  
Recopilación que abarca tanto los sucesos más relevantes en el ámbito nacional como aquellos de importancia internacional, brindándote una visión completa de los acontecimientos educativos más destacados de la semana. Exploraremos diversos temas, desde políticas educativas hasta innovaciones pedagógicas, ofreciéndote una perspectiva informada y actualizada sobre el estado de la educación a nivel global.*

Visita nuestra  
**página web**

y entérate de las últimas noticias sobre educación



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

