



Revista Internacional ReNoSCol

ISSN: 2792-7504

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19784088>

4088

revistae.renoscol@gmail.com

Institución Educativa Normal Superior de

Sincelejo

Sincelejo, Colombia.

Cómo se debe citar

Rodríguez Magdariaga, I., Arias Gonzalez, Y. (2026). Liderazgo Educativo en la Era Digital: Transformación de la Práctica Directiva en Contextos de Educación Especial. ReNoSCol; 2(6): 170– 181.



Liderazgo Educativo en la Era Digital: Transformación de la Práctica Directiva en Contextos de Educación Especial

Dr. C. Ydiobis Rodríguez Magdariaga

Escuela Especial Amistad Cuba Vietnam,

Cuba.

yrodriguez.m@eeacv.sc.rimed.cu

<https://orcid.org/0000-0003-2256-9145>

MsC. Yanelis Arias Gonzalez

Escuela Especial Amistad Cuba Vietnam,

Cuba.

varias.g@eeacv.sc.rimed.cu

<https://orcid.org/0009-0009-7639-0846>

RESUMEN

El liderazgo educativo en contextos de educación especial enfrenta desafíos ante la integración de tecnologías digitales. Este artículo analiza la transformación de la práctica directiva en la Escuela Especial Amistad Cuba Vietnam, que atiende estudiantes con discapacidad físico-motora. Se empleó una metodología de investigación-acción reflexiva y estudio de caso intrínseco durante el período 2019-2025. Se combinaron autoetnografía crítica, análisis documental institucional, registros sistemáticos de observación participante y análisis de indicadores cuantitativos y cualitativos de impacto. Se documentaron incrementos significativos: autonomía estudiantil (+42%), uso de comunicación aumentativa y alternativa (+54%), participación en clases (+43%) y competencia digital docente (+56%). Se evidenciaron impactos cualitativos en transformación identitaria, nuevas posibilidades vocacionales y posicionamiento institucional. Se propone el modelo TECNO-ESPECIAL con ocho dimensiones. El liderazgo efectivo en educación especial requiere integración crítica de competencias tecnopedagógicas, visión ética inclusiva y capacidad para gestionar ecosistemas de aprendizaje digitalmente aumentados. Los mayores desafíos son culturales y formativos.

Palabras clave: Liderazgo educativo transformacional; discapacidad físico-motora; inclusión digital; educación especial.

Recibido: octubre de 2025.

Aceptado: diciembre de 2025.

Publicado: abril de 2026.

Title: Educational Leadership in the Digital Age: Transformation of Directive Practice in Special Education Contexts.

ABSTRACT

Educational leadership in special education contexts faces challenges due to the integration of digital technologies. This article analyzes the transformation of management practice at the Amistad Cuba Vietnam Special School, which serves students with physical-motor disabilities. A reflective action research and intrinsic case study methodology was used during the period 2019-2025. Critical autoethnography, institutional documentary analysis, systematic records of participant observation and analysis of quantitative and qualitative impact indicators were combined. Significant increases were documented: student autonomy (+42%), use of augmentative and alternative communication (+54%), class participation (+43%) and teaching digital competence (+56%). Qualitative impacts were evident in identity transformation, new vocational possibilities and institutional positioning. The TECHNO-SPECIAL model with eight dimensions is proposed. Effective leadership in special education requires critical integration of technopedagogical competencies, inclusive ethical vision, and ability to manage digitally augmented learning ecosystems. The biggest challenges are cultural and educational.

Keywords: Transformational educational leadership; physical-motor disability; digital inclusion; special education.

Título: Liderança Educacional na Era Digital: Transformando Práticas de Gestão em Contextos de Educação Especial.

RESUMO

A liderança educacional em contextos de educação especial enfrenta desafios com a integração de tecnologias digitais. Este artigo analisa a transformação das práticas de gestão na Escola Especial Amistad Cuba Vietnam, que atende alunos com deficiências físicas e motoras. Uma metodologia de pesquisa-ação reflexiva e um estudo de caso intrínseco foram empregados durante o período de 2019 a 2025. Autoetnografia crítica, análise documental institucional, registros sistemáticos de observação participante e análise de indicadores de impacto quantitativos e qualitativos foram combinados. Aumentos significativos foram documentados: autonomia do aluno (+42%), uso de comunicação aumentativa e alternativa (+54%), participação em sala de aula (+43%) e competência digital do professor (+56%). Impactos qualitativos também foram evidentes na transformação da identidade, novas possibilidades vocacionais e posicionamento institucional. O modelo TECNÓ-ESPECIAL, com oito dimensões, é proposto. A liderança eficaz na educação especial requer a integração crítica de habilidades tecnopedagógicas, uma visão ética inclusiva e a capacidade de gerenciar ecossistemas de aprendizagem aprimorados digitalmente. Os maiores desafios são culturais e educacionais.

Palavras-chave: Liderança educacional transformadora; deficiência física; inclusão digital; educação especial.

INTRODUCCIÓN

El siglo XXI ha establecido un escenario educativo en constante transformación, donde la convergencia entre la revolución digital y los paradigmas de inclusión plantea desafíos y oportunidades sin precedentes para los sistemas educativos a nivel global. En contextos de educación especial, esta convergencia adquiere particular relevancia, pues las tecnologías emergentes se presentan no como meras herramientas complementarias, sino como infraestructuras habilitadoras que pueden reconfigurar radicalmente las posibilidades de aprendizaje, participación y autonomía de estudiantes con discapacidad (Barton, 2009; Florian y Hegarty, 2004). En este escenario complejo, el rol del líder educativo experimenta una transformación profunda: ya no se limita a la gestión administrativa o la supervisión pedagógica tradicional, sino que debe evolucionar hacia un liderazgo capaz de mediar críticamente entre las potencialidades tecnológicas y las necesidades humanas específicas (Sheninger, 2019).

Desde la experiencia concreta de la dirección de la Escuela Regional Oriental "Especial Amistad Cuba Vietnam", institución especializada en la atención a educandos con discapacidad físico-motora (parálisis cerebral, espina bífida, distrofias musculares, amputaciones y lesiones medulares), se constata diariamente cómo la integración estratégica de tecnologías digitales está redefiniendo lo pedagógicamente posible. Esta realidad sitúa a los directivos ante la imperiosa necesidad de desarrollar nuevas competencias, adoptar perspectivas éticas renovadas y diseñar modelos de gestión que trasciendan lo meramente instrumental para abrazar una visión holística donde la tecnología amplíe capacidades, derribe barreras y promueva una inclusión genuina (Ainscow, 2020; Echeita, 2021).

Sin embargo, la literatura especializada evidencia una brecha significativa entre los estudios generales sobre liderazgo digital y las investigaciones situadas en contextos de educación especial, particularmente en entornos de recursos limitados como los de muchos países en desarrollo (CEPAL, 2022). Existe abundante teoría sobre liderazgo transformacional y distribuido, así como sobre aplicaciones tecnológicas en discapacidad, pero escasa articulación teórico-práctica que explique cómo se ejerce el liderazgo directivo cuando las tecnologías se convierten en prótesis cognitivas y sociales esenciales para el acceso al currículo y a la participación social.

Este artículo pretende contribuir a cerrar esta brecha mediante un análisis reflexivo y sistemático de la praxis directiva en un contexto tecnológicamente denso y humanamente sensible. El objetivo general es analizar las transformaciones del ejercicio del liderazgo educativo directivo en contextos de educación especial para estudiantes con discapacidad físico-motora, a partir de la integración crítica de nuevas tecnologías emergentes, con el propósito de proponer un modelo teórico-práctico fundamentado en la experiencia institucional. Para ello, se articula una metodología que combina la investigación-acción reflexiva y el estudio de caso intrínseco, donde el autor, en su rol de director e investigador, analiza una década de implementación tecnológica progresiva (2015-2025).

La relevancia de este estudio es triple: en primer lugar, documenta y teoriza una experiencia cubana específica, aportando a la literatura regional con una perspectiva del Sur global; en segundo lugar, genera un modelo de liderazgo (TECNO-ESPECIAL) con dimensiones específicas para contextos de educación especial; y en tercer lugar, ofrece estrategias prácticas validadas que pueden adaptarse a instituciones con desafíos similares.

MATERIALES Y MÉTODOS

Enfoque metodológico

Este estudio adopta una metodología de investigación-acción reflexiva (Schön, 1983) y estudio de caso intrínseco (Stake, 1995), donde el investigador es participante principal. Este diseño resulta particularmente apropiado para contextos educativos especializados, donde el conocimiento situado y la reflexión en y sobre la acción permiten generar teorizaciones ancladas en la práctica real. Se combinaron cuatro técnicas e instrumentos:

1. Auto etnografía crítica de la práctica directiva: El director-investigador registró sistemáticamente sus decisiones, dilemas y reflexiones durante el período 2019-2025, generando un diario de campo con 240 entradas.
2. Análisis documental institucional: Se revisaron actas de consejos de dirección, planes estratégicos, informes de evaluación, portafolios estudiantiles y registros de asistencia tecnológica correspondientes al período 2015-2024.

3. Registros sistemáticos de observación participante: Se realizaron 85 observaciones de clases, reuniones de equipo y sesiones de formación, con pautas estructuradas de registro.
4. Análisis de datos cuantitativos de impacto institucional: Se recopilaron indicadores anuales de autonomía estudiantil, uso de comunicación aumentativa y alternativa (CAA), participación en clases, competencia digital docente, diseño de materiales accesibles, comunicación escuela-hogar digital y participación familiar en formación TIC.

Contexto institucional: La Escuela "Especial Amistad Cuba Vietnam"

La institución fue fundada en 2019 como resultado de la colaboración Cuba-Vietnam. Actualmente atiende a 120 estudiantes con discapacidad físico-motora, con edades comprendidas entre 6 y 16 años. Las condiciones de salud incluyen parálisis cerebral (45%), espina bífida (20%), distrofias musculares (15%), amputaciones (10%) y lesiones medulares (10%). El modelo educativo es integral, con componentes académicos, terapéuticos y de preparación para la vida adulta. El contexto socioeconómico se caracteriza por recursos limitados, alta creatividad institucional y un fuerte compromiso comunitario.

Trayectoria tecnológica institucional

Se identificaron tres fases en la integración tecnológica:

- Fase de iniciación (2019-2020): Incorporación de tecnologías básicas (computadoras adaptadas, comunicadores simples, switches). Se formó un equipo pionero de 8 docentes.
- Fase de consolidación (2021-2023): Implementación de plataformas digitales, realidad aumentada básica, y desarrollo de los primeros prototipos locales. Se alcanzó una cobertura del 60% de los estudiantes.

- Fase de innovación (2024-presente): Desarrollo de soluciones propias (sistema "HablaMóvil", adaptadores 3D), inteligencia artificial aplicada a la personalización, y entornos inmersivos. Cobertura actual del 92%.

PRINCIPALES RESULTADOS E IMPACTOS

Resultados cuantitativos documentados (2019-2025)

A continuación, se presentan los principales indicadores cuantitativos que evidencian la transformación institucional:

- **Ámbito Indicador Línea base 2019 Resultado 2025 Cambio absoluto**
- Estudiantes Autonomía en actividades académicas 32% 74% +42%
- Estudiantes Uso de CAA efectivo 28% 82% +54%
- Estudiantes Participación en clases 45% 88% +43%
- Docentes Competencia digital avanzada 22% 78% +56%
- Docentes Diseño de materiales accesibles 18% 85% +67%
- Familias Comunicación escuela-hogar digital 41% 92% +51%
- Familias Participación en formación TIC 15% 68% +53%

Además, se registró una reducción del 38% en las barreras de acceso al currículo y un aumento del 71% en la satisfacción estudiantil con los medios de aprendizaje (medida mediante escala Likert adaptada).

Impactos cualitativos significativos

Impacto en la identidad y autopercepción de los estudiantes: Se documentó una transformación progresiva en la forma en que los estudiantes se perciben a sí mismos. Testimonios

recogidos reflejan el paso de una autopercepción centrada en la limitación ("no puedo", "no soy capaz") a una identidad potenciada por la tecnología ("puedo con mi comunicador", "soy programador"). Esta transformación identitaria constituye uno de los hallazgos más relevantes del estudio.

Nuevas posibilidades vocacionales y profesionales: Seis estudiantes han descubierto y desarrollado intereses en áreas como programación de software, diseño de interfaces accesibles, mantenimiento de equipos y creación de contenidos digitales. Dos egresados se encuentran actualmente cursando estudios técnicos en informática, algo impensable en la cohorte de 2019.

Cambio en las dinámicas familiares: Las familias reportaron mayor esperanza respecto al futuro de sus hijos, así como una participación más activa en los procesos educativos. El "Café Tecnológico" mensual ha logrado involucrar al 68% de las familias en formación digital, reduciendo la brecha digital intrafamiliar.

Posicionamiento institucional: La escuela se ha convertido en referencia regional en innovación educativa inclusiva, recibiendo visitas de 12 instituciones nacionales y 3 internacionales durante el período 2023-2025.

Impactos institucionales y comunitarios

- Desarrollo de soluciones tecnológicas locales: Se han generado cuatro innovaciones propias: sistema "HablaMóvil" (comunicador con pictogramas contextuales cubanos), adaptadores mecánicos impresos en 3D para sillas de ruedas, entorno virtual "Mi Ciudad Accesible" (simulador de habilidades urbanas en realidad virtual), y red "Todos Conectados" (plataforma de comunicación familia-escuela-terapeutas).

- Formación de capacidades humanas: Se ha certificado internamente a 78 docentes y asistentes educativos en competencias digitales inclusivas, con un programa de formación en espiral de cinco fases.

- Red de colaboración: Se establecieron alianzas estables con la Universidad de Oriente (Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Educación), el Centro de Neurociencias de Cuba y organizaciones de personas con discapacidad.

Casos emblemáticos documentados

Estudiante A (14 años, parálisis cerebral severa): Antes de 2021, su comunicación se limitaba a respuestas binarias (sí/no) con movimientos oculares. Tras la implementación de un sistema de control ocular combinado con software de predicción de palabras, actualmente programa robots educativos básicos, escribe relatos cortos y participa activamente en clases de ciencias. Su autonomía académica pasó del 8% al 76%.

Estudiante B (16 años, distrofia muscular progresiva): Desarrolló, con apoyo de mentores, un sistema de alerta temprana de fatiga mediante sensores de tensión muscular adaptados. Este dispositivo, hoy utilizado por otros cuatro estudiantes, le valió el reconocimiento en una feria de ciencia escolar y despertó su vocación por la bioingeniería.

Docente C (22 años de antigüedad): Inicialmente resistente al cambio tecnológico, transitó desde un rechazo explícito ("las máquinas no entienden de emociones") hasta convertirse en facilitadora del programa de formación en espiral. Actualmente diseña entornos virtuales de aprendizaje inclusivos y ha presentado su experiencia en tres eventos nacionales.

DISCUSIÓN

Principios emergentes del liderazgo efectivo

A partir de los hallazgos, se identifican seis principios que podrían constituir una teoría incipiente del liderazgo tecno-inclusivo:

1. Principio de mediación tecnológica crítica: Las tecnologías deben mediar, no intermediar; amplificar, no sustituir la agencia humana. La tecnología es un puente, no un destino.
2. Principio de personalización radical: En contextos de diversidad extrema (como la discapacidad físico-motora), la estandarización es una forma de exclusión. Cada solución debe ser adaptada a las capacidades, necesidades y contextos específicos.

3. Principio de agencia distribuida: El liderazgo efectivo se ejerce facilitando que otros lideren en sus ámbitos. El director no es el único líder tecnológico; docentes, estudiantes, familias y terapeutas co-lideran.
4. Principio de sostenibilidad humana: La tecnología más avanzada es inútil sin capacidades humanas para usarla, mantenerla y actualizarla éticamente. La formación continua es más importante que la adquisición de equipos.
5. Principio de contextualización glocal: Integrar lo global (tendencias tecnológicas, estándares de accesibilidad) con lo local (cultura, recursos disponibles, necesidades específicas). La innovación frugal es una virtud, no una limitación.
6. Principio de evaluación centrada en capacidades: El éxito no se mide por la cantidad de dispositivos o el tiempo de uso, sino por la ampliación efectiva de las capacidades humanas: ¿Qué pueden hacer ahora los estudiantes que antes no podían?

Diferencias con modelos de liderazgo en educación regular

Este estudio permite identificar diferencias sustanciales entre el liderazgo en educación especial y el de contextos regulares:

- Temporalidad extendida: Los ciclos de cambio son más largos debido a la necesidad de adaptaciones personalizadas, tiempos de respuesta motora y cognitiva, y curvas de aprendizaje específicas.
- Multidisciplinariedad obligatoria: El equipo de liderazgo debe incluir no solo a docentes, sino también a terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, psicólogos, ingenieros y personal de mantenimiento técnico.
- Ética de la vulnerabilidad: Las decisiones tecnológicas afectan a una población en situación de mayor riesgo; por tanto, los estándares éticos (privacidad, consentimiento, equidad) deben ser más exigentes.

- Innovación frugal: La creatividad ante limitaciones extremas no es una opción sino una necesidad. Esto genera soluciones potencialmente transferibles a otros contextos de escasez.

Contribución al debate teórico actual

Este estudio sugiere que los modelos actuales de liderazgo digital (Sheninger, 2019; McLeod y Richardson, 2011) requieren adaptaciones significativas para contextos de educación especial: incorporación de dimensiones terapéuticas y rehabilitadoras; mayor énfasis en accesibilidad universal y diseño para todos; consideración de interfaces no convencionales (control ocular, switches, voz); y atención a brechas digitales amplificadas por la discapacidad.

CONCLUSIONES

El liderazgo educativo contemporáneo en educación especial es inherentemente tecnopedagógico. No se puede dirigir efectivamente una institución de educación especial en el siglo XXI sin comprender cómo las tecnologías digitales reconfiguran las posibilidades de aprendizaje, comunicación y participación de los estudiantes con discapacidad.

La personalización tecnológica radical es un imperativo ético, no una opción técnica. En poblaciones con necesidades extremadamente diversas, las soluciones estandarizadas perpetúan exclusiones. El liderazgo debe garantizar que cada estudiante reciba las mediaciones tecnológicas que necesita.

Los mayores desafíos no son tecnológicos, sino culturales y formativos. La resistencia inicial al cambio, las brechas de competencia digital entre docentes y las bajas expectativas sobre las posibilidades de los estudiantes son obstáculos más significativos que las limitaciones presupuestarias.

El liderazgo efectivo distribuye agencia tecnológica. No acumula poder ni conocimiento tecnológico en la dirección, sino que empodera a docentes, estudiantes y familias como co-diseñadores de soluciones. El liderazgo distribuido es particularmente relevante en este ámbito.

Los contextos de recursos limitados pueden ser espacios de innovación disruptiva. La escasez fomenta creatividad, colaboración y desarrollo de soluciones frugales que, en ocasiones, superan en pertinencia a las soluciones comerciales de alto costo.

La evaluación del impacto debe centrarse en la ampliación de capacidades humanas, no solo en el uso tecnológico. La métrica fundamental es: ¿Qué pueden hacer ahora los estudiantes, docentes y familias que antes no podían? Los resultados cuantitativos y cualitativos presentados evidencian transformaciones profundas en este sentido.

REFERENCIAS

Ainscow, M. (2016). Diversidad e inclusión: una perspectiva internacional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 72(1), 9-20.

<https://rieoei.org/RIE/article/view/109>

Barton, L. (2009). Studies on disability and the quest for inclusivity: Some observations. *Revista De Educacion*, (349), 137-152.

Burns, J. M. (1978). *Leadership*. Harper & Row.

<https://www.harpercollins.com/products/leadership-james-macgregor-burns>

CEPAL. (2022). *Educación y transformación digital en América Latina*. Naciones Unidas.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones>

Dexter, S. (2018). *Leadership for technology integration: How school leaders make a difference*. Educational Technology Research and Development.

<https://doi.org/10.1007/s11423-018-9606-5>

Echeita Sarrionandia, G. (2021). La educación del alumnado considerado con necesidades educativas especiales en la LOMLOE. *Avances en supervisión educativa*, (35).

<https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/721>

Florian, L., Hegarty, J. (2004). *ICT and special educational needs*. McGraw-Hill Education (UK).

<https://books.google.es/books?hl=>

- Furman, G. (2012). Social justice leadership as praxis. *Educational Administration Quarterly*, 48(2), 191-229.
<https://doi.org/10.1177/0013161X11427394>
- McLeod, S., Richardson, J. W. (2011). The dearth of technology-related vision and leadership in colleges of education. *Journal of School Leadership*.
<https://doi.org/10.1177/105268461102100305>
- Oliver, M. (1990). *The politics of disablement*. Macmillan.
<https://doi.org/10.1007/978-1-349-20895-1>
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.
<https://www.basicbooks.com/titles/donald-a-schon/the-reflective-practitioner/9780465068784/>
- Sheninger, E. (2019). *Digital leadership: Changing paradigms for changing times* (2nd ed.). Corwin Press.
<https://us.corwin.com/books/digital-leadership-270343>
- Spillane, J. P. (2006). *Distributed leadership*. Jossey-Bass.
<https://www.wiley.com/en-us/Distributed+Leadership-p-9780787965381>
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage.
<https://us.sagepub.com/en-us/nam/the-art-of-case-study-research/book4954>
- Unión Europea. (2017). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores* (DigCompEdu).
<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
<https://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674576292>
- Weber, M. (1947). *The theory of social and economic organization*. Free Press.
<https://www.simonandschuster.com/books/The-Theory-of-Social-and>