



CONVERGENCIA NORMATIVA Y CAMPUS DISPERSOS: BASE LEGAL DEL MODELO PHYGITAL PARA TRANSFORMAR LA EDUCACIÓN SUPERIOR ECUATORIANA

REGULATORY CONVERGENCE AND DISTRIBUTED CAMPUSES: LEGAL FOUNDATION OF THE PHYGITAL MODEL TO TRANSFORM ECUADORIAN HIGHER EDUCATION

Carlos Xavier Espinoza-Cordero^{1*}

E-mail: cespinoza@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6677-7379>

¹ Universidad Metropolitana. Guayaquil, Ecuador.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Espinoza-Cordero, C. X. (2026). Convergencia normativa y campus dispersos: base legal del modelo Phygital para transformar la Educación Superior Ecuatoriana. *Revista Conrado*, 22 (109), e5332.

RESUMEN

La educación superior está experimentando cambios estructurales impulsados por la digitalización, la necesidad de vinculación con el mercado laboral y la búsqueda de eficiencia institucional. Los modelos centralizados tradicionales presentan desafíos como costos elevados, subutilización de infraestructura y desconexión con las demandas productivas. En este contexto, los campus dispersos, junto con estrategias phygital, ofrecen un enfoque integral que combina entornos físicos y digitales, optimiza recursos existentes, aumenta la accesibilidad geográfica y promueve la equidad en el acceso educativo. Este modelo facilita experiencias de aprendizaje más dinámicas, adaptadas a perfiles diversos y centradas en competencias transferibles al ámbito profesional. La investigación adoptó un enfoque cualitativo, descriptivo y comparativo, basado en la revisión de documentos institucionales, políticas educativas y literatura científica sobre universidades en red, educación phygital y formación dual. La organización de la información por ejes temáticos: reconocimiento de competencias, modalidades de estudio, articulación territorial y uso eficiente de recursos permitió identificar tendencias consistentes y oportunidades de mejora en la operación de campus dispersos. La triangulación de información fortaleció la interpretación de los hallazgos y evidenció la relevancia de las prácticas institucionales dentro de un marco teórico sólido. Los resultados evidencian que los campus dispersos reducen la infraestructura ociosa, facilitan la expansión de programas técnicos y sucesivos, minimizan costos para los estudiantes y promueven la cercanía con el sector productivo. La combinación con estrategias phygital y la homologación de estudios previos genera trayectorias educativas sostenibles e inclusivas, ampliando oportunidades para estudiantes que

históricamente enfrentaban barreras de continuidad académica y laboral.

Palabras clave:

Educación Superior, Campus Dispersos, Phygital, Formación Dual, Inclusión Educativa, Eficiencia.

ABSTRACT

Higher education is undergoing structural changes driven by digitalization, the need for stronger links with the labor market, and the pursuit of institutional efficiency. Traditional centralized models face challenges such as high costs, underutilized infrastructure, and disconnection from productive sector demands. In this context, distributed campuses, combined with phygital strategies, offer a comprehensive approach that integrates physical and digital environments, optimizes existing resources, increases geographic accessibility, and promotes equity in educational access. This model enables more dynamic learning experiences, tailored to diverse student profiles and focused on competencies transferable to the professional sphere. The research adopted a qualitative, descriptive, and comparative approach, based on the review of institutional documents, educational policies, and scientific literature on networked universities, phygital education, and dual training. Organizing information by thematic axes: competency recognition, study modalities, territorial articulation, and efficient resource use allowed the identification of consistent trends and opportunities for improvement in the operation of distributed campuses. Triangulation of information strengthened the interpretation of findings and highlighted the relevance of institutional practices within a solid theoretical framework. Results show that distributed campuses reduce idle infrastructure,



facilitate the expansion of technical and successive programs, lower costs for students, and promote proximity to the productive sector. The combination with phygital strategies and recognition of prior learning creates sustainable and inclusive educational pathways, expanding opportunities for students who have historically faced barriers to academic and professional continuity.

Keywords:

Higher Education, Distributed Campuses, Phygital, Dual Training, Educational Inclusion, Efficiency.

INTRODUCCIÓN

La educación superior enfrenta transformaciones profundas impulsadas por la digitalización, la demanda de pertinencia laboral y la presión por eficiencia económica y pedagógica. Los modelos tradicionales de universidades centralizadas con grandes campus físicos han mostrado ineficiencias persistentes, que se reflejan en altos costos per cápita, tasas de deserción significativas y desarticulación entre la formación académica y las necesidades del sector productivo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022). En este contexto, surge la relevancia del modelo phygital y de campus dispersos como alternativas estratégicas que integran experiencias físicas y digitales, optimizan recursos y articulan la educación superior con el sector productivo, favoreciendo la empleabilidad y la inclusión educativa (Mele et al., 2023; Moravcikova et al., 2017).

Diversos estudios recientes destacan que la educación phygital permite ofrecer experiencias de aprendizaje altamente personalizadas, combinando la interacción presencial con entornos virtuales inmersivos y colaborativos, lo que potencia la motivación, el compromiso y la retención de conocimientos de los estudiantes (Ahmadi et al., 2026). Este modelo también facilita la implementación de metodologías activas y centradas en competencias, alineando la formación académica con los requerimientos del mundo laboral y preparando a los estudiantes para contextos profesionales complejos y cambiantes (Mourtzis et al., 2023).

La pandemia de COVID-19 evidenció la necesidad de modelos híbridos flexibles, capaces de garantizar la continuidad educativa en situaciones de crisis y de superar las barreras físicas de acceso a la educación (Batista-Toledo & Gavilan, 2025). La educación phygital surge como respuesta a estos desafíos, permitiendo a las instituciones integrar plataformas digitales, simulaciones, laboratorios virtuales y actividades prácticas en entornos

reales, generando así un aprendizaje más significativo y aplicable (Piramal & Natraj, 2022). Asimismo, investigaciones recientes señalan que este enfoque puede incrementar la empleabilidad de los graduados, al brindarles competencias digitales y habilidades blandas necesarias para adaptarse a mercados laborales cada vez más dinámicos y globalizados (Amballoor, 2024; ArdorComm Media Bureau, 2022).

Además, la educación phygital permite una optimización económica significativa al reducir la dependencia de infraestructuras físicas costosas y subutilizadas, lo que se traduce en menores costos para las instituciones y para los estudiantes, sin comprometer la calidad académica (Ahmadi et al., 2026; Mourtzis et al., 2023). La integración de experiencias físicas y digitales también contribuye a la equidad educativa, al ampliar la cobertura geográfica de los programas, facilitar el acceso a comunidades remotas y promover la inclusión de estudiantes con diferentes necesidades y perfiles (Batista-Toledo & Gavilan, 2025; Piramal & Natraj, 2022). Finalmente, la literatura evidencia que la implementación de modelos phygital requiere una gestión académica innovadora, estrategias de formación docente en competencias digitales, inversión tecnológica adecuada y un enfoque centrado en el estudiante, lo que permite transformar la educación superior en un sistema más flexible, resiliente, pertinente y sostenible (Amballoor, 2024; ArdorComm Media Bureau, 2022).

La formación dual, originada en el sistema alemán de *Berufsausbildung*, constituye una modalidad pedagógica que combina formación teórica en instituciones educativas con prácticas en entornos laborales reales, generando competencias directamente aplicables al mundo productivo (Euler, 2013). Este modelo ha inspirado la creación de universidades en red, que sustituyen la concentración geográfica por nodos educativos articulados tecnológicamente. Esta estructura se alinea con el conectivismo como teoría del aprendizaje en la era digital, donde el conocimiento se distribuye a través de redes y la interacción entre nodos potencia el aprendizaje (Downes, 2012; Siemens, 2005). Desde la economía de la educación, se ha demostrado que los costos fijos de infraestructura representan entre el 25% y el 40% del gasto total institucional, independientemente de las tasas de ocupación, generando subsidios educativos transferidos a los estudiantes (Johnstone, 2006).

En Iberoamérica, la implementación de la formación dual en educación superior es relativamente reciente, con experiencias documentadas por ejemplo en: México, Colombia y Ecuador (Carvajal et al., 2017; Morales

Ramírez, 2014; Rojas Hernández, 2015). Estas experiencias evidencian que la formación dual puede reducir los tiempos de inserción laboral y mejorar la empleabilidad, aunque persisten desafíos significativos en la articulación entre instituciones de educación superior y el sector productivo. Soria (2024, 2025) ha destacado que la función directiva en la educación superior debe orientarse hacia la transformación institucional, priorizando la pertinencia académica y la articulación territorial frente a modelos que privilegian la infraestructura física sobre la calidad educativa.

La educación superior en Latinoamérica enfrenta una tensión estructural entre la creciente demanda de acceso, la necesidad de pertinencia laboral y las limitaciones de modelos institucionales heredados del siglo XX. Las universidades centralizadas con grandes campus físicos han demostrado ineficiencias económicas y pedagógicas, reflejadas en altas tasas de deserción, elevados costos per cápita y una desarticulación persistente entre la formación académica y las necesidades del sector productivo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022). Las experiencias regionales de formación dual y universidades en red muestran que la articulación entre teoría y práctica, la distribución de campus y el uso de plataformas digitales son estrategias claves para aumentar la eficiencia, reducir tiempos de inserción laboral y mejorar la empleabilidad (Pérez Delgado & Ramírez Reyes, 2022).

En Ecuador, el Informe para Segundo Debate del Proyecto de Ley Orgánica para la Reactivación Económica documenta una deserción universitaria del 20,46% en 2023, con brechas significativas entre universidades privadas (27,9%) y públicas (13,8%). El costo de producción por alumno alcanza los USD 3.171 en el sector privado y USD 1.994 en el público, reflejando la sobredimensión de la infraestructura universitaria. Frente a esta situación, la aprobación en comisión de la Ley de Reactivación Económica en enero de 2026, junto con la Ley de Transformación Digital y Audiovisual en febrero de 2023 y el Reglamento de Régimen Académico (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2022), genera lo que este artículo denomina una convergencia normativa, es decir, la alineación simultánea de tres cuerpos legales que, interpretados en conjunto, configuran un marco habilitante para un modelo alternativo de educación superior.

El ecosistema REDUMETE, Red de la Universidad Metropolitana del Ecuador, constituye un caso emblemático de esta transformación. Integra la UMET, con 15.000 estudiantes, un Centro de Educación Continua fundado en 2004, una red metropolitana de más de 315 institutos

técnicos con más de 700.000 graduados y alianzas internacionales de 27 años con instituciones europeas, transformando limitaciones en fortalezas y exclusión en inclusión educativa. La hipótesis central sostiene que el modelo de campus dispersos, considerado hasta ahora una opción alternativa, se transforma con la convergencia normativa 2023-2026 en el estándar óptimo de cumplimiento y eficiencia económica, frente a las megauniversidades centralizadas cuyos costos fijos, infraestructura ociosa y activos improductivos generan transferencia desproporcionada de costos al alumnado.

El concepto phygital, originado en el marketing (Moravcikova et al., 2017), ha sido adaptado al ámbito educativo para describir la integración fluida entre experiencias físicas y digitales de aprendizaje. A diferencia de la educación híbrida convencional, el modelo phygital no segmenta lo presencial y lo virtual como compartimentos alternos, sino que los fusiona en una experiencia unitaria mediada por tecnología. En el marco regulatorio ecuatoriano, la Ley de Transformación Digital y Audiovisual establece obligaciones específicas de digitalización para las instituciones de educación superior, mientras que el Reglamento de Régimen Académico (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2022) define cinco modalidades de estudio y permite el uso complementario de hasta el 49% de asignaturas en modalidades distintas a la principal, habilitando diseños curriculares que trascienden la dicotomía presencial/virtual.

El objetivo de la presente investigación es demostrar, mediante análisis documental jurídico-comparativo, que la convergencia normativa 2023-2026 valida y potencia un modelo de educación superior basado en campus geográficamente dispersos, formación phygital, homologación de competencias previas y articulación territorial con el sector productivo, tomando como caso institucional el ecosistema REDUMETE. Este estudio busca ofrecer un referente de gestión académica alternativo frente al modelo centralizado tradicional, con énfasis en eficiencia económica, pertinencia laboral e inclusión educativa.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se enmarca en un enfoque cualitativo de tipo descriptivo y comparativo, orientado al análisis documental jurídico-comparativo de normas que regulan la educación superior en Ecuador y su relación con modelos de campus dispersos y educación phygital. Los materiales utilizados consistieron en los textos legales oficiales, informes institucionales y literatura científica internacional y regional sobre formación dual, universidades en red y modelos phygital. Específicamente,

se analizaron tres instrumentos normativos de rango legal y reglamentario: la Ley de Reactivación Económica (Ecuador. Asamblea Nacional, 2026), la Ley de Transformación Digital y Audiovisual (Ecuador. Asamblea Nacional, 2023) y el Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2022).

El análisis se estructuró en cuatro ejes temáticos: homologación de competencias y reconocimiento de aprendizajes previos, modalidades de estudio y digitalización, articulación territorial con el sector productivo y mecanismos de incentivos y acreditación. Cada eje fue desagregado en artículos específicos de las normas, permitiendo identificar convergencias y vacíos regulatorios, así como oportunidades para el fortalecimiento de un modelo alternativo de educación superior basado en campus dispersos y formación phygital. La metodología consistió en la codificación sistemática de los artículos legales, seguida de triangulación con literatura científica reciente sobre educación híbrida, educación phygital, formación dual y gestión académica en Iberoamérica y Latinoamérica.

Como caso institucional, se seleccionó el ecosistema REDUMETE, integrado por la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET, 15.000 estudiantes), un Centro de Educación Continua fundado en 2004, una red de más de 315 institutos técnicos con 700.000 graduados y alianzas internacionales de 27 años con instituciones europeas. Este caso permitió ilustrar la implementación práctica de la convergencia normativa, la articulación entre nodos educativos y el sector productivo, y la integración de componentes digitales y presenciales en experiencias phygital. El análisis incluyó documentación institucional, informes de matrícula, programas de formación dual y registros de cooperación internacional, así como comparaciones estructurales entre el modelo de campus dispersos y el modelo tradicional centralizado.

La validez de los hallazgos se fortaleció mediante triangulación de fuentes jurídicas, estadísticas institucionales y literatura académica, mientras que la confiabilidad se garantizó mediante una revisión iterativa de los documentos y contrastación de criterios entre autores especializados en educación superior y políticas públicas. La investigación se centró en identificar cómo la convergencia normativa 2023-2026 constituye un marco habilitante que transforma la operación de los campus dispersos, validando un modelo que optimiza recursos, articula la educación con el sector productivo, mejora la empleabilidad y promueve la inclusión educativa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis documental permitió identificar cuatro ejes de convergencia normativa entre los tres instrumentos jurídicos analizados. La Tabla 1 sintetiza los puntos de articulación identificados.

El análisis de los instrumentos normativos evidencia una convergencia clara en torno a cuatro dimensiones estratégicas que fortalecen la operatividad del modelo de campus dispersos y la educación phygital en Ecuador.

En primer lugar, la homologación de competencias y el reconocimiento de aprendizajes previos (RAP) muestran un alineamiento entre leyes y reglamentos, integrando desde la equivalencia de títulos técnicos hasta la validación de conocimientos y competencias digitales. Esto crea un marco que permite a los estudiantes aprovechar experiencias previas, facilitando trayectorias educativas más fluidas y flexibles.

En segundo lugar, las modalidades de estudio y la digitalización reflejan un compromiso transversal con la formación dual y la virtualización de la enseñanza. Mientras la Ley de Reactivación Económica formaliza la relación pedagógica con entornos laborales, la Ley de Transformación Digital y el Reglamento de Régimen Académico definen porcentajes de virtualidad y combinaciones híbridas, habilitando un diseño curricular adaptable a necesidades diversas y al contexto tecnológico.

En tercer lugar, la articulación territorial constituye un eje clave para la descentralización y proximidad con el sector productivo. La integración de clústeres académicos productivos, infocentros comunitarios y redes académicas internacionales permite que los nodos educativos interactúen con gobiernos locales y empresas, potenciando la pertinencia de la formación y favoreciendo la inclusión geográfica.

Finalmente, los incentivos y mecanismos de acreditación establecen estándares para premiar la excelencia, priorizar la inclusión y garantizar la calidad educativa. La combinación de puntajes preferenciales, acreditaciones internacionales, rendición de cuentas y autonomía curricular genera un entorno que incentiva la innovación institucional y fortalece la sostenibilidad del modelo phygital en la práctica.

Estos ejes demuestran que la convergencia normativa no es meramente formal, sino que configura un marco operativo que habilita, regula y potencia un modelo educativo distribuido, adaptativo y orientado a competencias.

Tabla 1: Ejes de convergencia normativa entre los tres instrumentos jurídicos.

Eje de convergencia	Ley Reactivación Económica (Ecuador. Asamblea Nacional, 2026)	Ley Transformación Digital (Ecuador. Asamblea Nacional, 2023)	Reglamento Régimen Académico (Ecuador. Consejo de Educación Superior, 2022)
Homologación y RAP	Arts. 4-5: Homologación bachillerato técnico, certificaciones SECAP y reconocimiento ejercicio laboral	Art. 43: Competencias digitales en todas las fases de formación	Arts. 48-49: Educación continua homologable; validación de conocimientos
Modalidades y digitalización	Arts. 10-12: Formación dual (relación pedagógica, no laboral)	Arts. 32-33: Virtualizar oferta educativa; 5% docentes virtuales	Arts. 55-63: Cinco modalidades; híbrida; 49% complementario; dual 30-50%/50-70%
Articulación territorial	Arts. 7-9: Comité Público Privado; Clústeres Académicos Productivos. Reforma COOTAD: GADs promotores	Art. 34: Infocentros comunitarios en GADs. Art. 44: Habilidades tecnológicas adaptadas	Arts. 61-62: Redes académicas nacionales e internacionales; centros de apoyo
Incentivos y acreditación	Arts. 13-16: Puntaje CACES, crédito preferente, becas, priorización inclusión. Reforma LOES Art. 94: acreditación internacional	Rendición de cuentas en transformación digital obligatoria	Autonomía responsable para diseño curricular; flexibilidad organizativa

Nota. RAP = Reconocimiento de Aprendizajes Previos. Elaboración propia a partir del análisis documental.

Superioridad estructural del modelo de campus dispersos

El segundo hallazgo central se refiere a la dimensión económico-territorial. El análisis comparativo entre el modelo de mega-universidad centralizada y el modelo de campus dispersos revela diferencias estructurales que la convergencia normativa agudiza. La Tabla 2 presenta la comparación en nueve variables críticas.

El análisis comparativo entre el modelo de megauniversidad centralizada y el de campus dispersos evidencia diferencias estructurales significativas que impactan la eficiencia, la accesibilidad y la sostenibilidad.

En términos de infraestructura, la megauniversidad depende de grandes campus propios, con altos costos de mantenimiento y depreciación permanente, mientras que el modelo disperso aprovecha redes existentes de institutos técnicos, infocentros y empresas formadoras, reduciendo la necesidad de inversión en activos propios. Esta configuración también minimiza la capacidad ociosa: mientras la universidad centralizada opera con un uso estimado del 40-50% en horarios fuera de pico, los nodos dispersos ajustan su infraestructura a la demanda territorial, optimizando recursos.

El costo por estudiante refleja esta diferencia: en el modelo centralizado los gastos incluyen infraestructura subutilizada, generando costos unitarios elevados, mientras que los campus dispersos combinan virtualidad y formación práctica externalizada, lo que reduce significativamente el costo per cápita. La transferencia de costos al estudiante también disminuye, ya que la proximidad de los nodos elimina desplazamientos y la homologación de estudios previos acorta la duración de la carrera.

Desde la perspectiva normativa, la centralizada requiere reconversión costosa para cumplir con digitalización, formación dual y articulación territorial, mientras que el modelo disperso es compatible de manera nativa con la convergencia normativa 2023-2026. Finalmente, la escalabilidad es superior en el enfoque distribuido, ya que cada nodo puede replicarse sin replicar la infraestructura completa del campus central, permitiendo un crecimiento más flexible y territorialmente integrado.

Esta comparación evidencia que los campus dispersos no solo optimizan costos y recursos, sino que también facilitan la expansión educativa, la proximidad con el sector productivo y la adaptación al marco regulatorio vigente, consolidándose como un modelo más eficiente y sostenible.

Tabla 2: Comparación estructural: mega-universidad centralizada versus modelo de campus dispersos.

Variable	Mega-universidad centralizada	Modelo campus dispersos (REDUMETE)
Infraestructura física	Campus propios de gran escala; alta depreciación y costos de mantenimiento permanentes	Red de nodos compartidos: institutos técnicos existentes, infocentros GADs, empresas formadoras
Capacidad ociosa	Elevada: utilización estimada 40-50% en aulas y laboratorios fuera de horarios pico	Mínima: infraestructura dimensionada a demanda territorial; sin inversión en activos propios subutilizados



Costo per cápita	USD 3.171 (privadas) / USD 1.994 (públicas). Incluye infraestructura ociosa	Significativamente inferior: infraestructura compartida, virtualidad (30-49%), empresa absorbe 50-70% formación práctica
Transferencia de costos al estudiante	Directa (aranceles) e indirecta (transporte, alimentación, tiempo improductivo de desplazamiento)	Reducida: proximidad territorial elimina costos de desplazamiento; homologación acorta duración de carrera
Compatibilidad normativa 2023-2026	Requiere reconversión costosa para cumplir exigencias de digitalización, formación dual y articulación territorial	Nativamente compatible: diseñado para operar en las modalidades que la convergencia normativa establece
Escalabilidad	Limitada por capacidad física del campus; extensiones replican estructura de costos fijos	Cada instituto técnico, infocentro o empresa formadora es un nodo potencial del ecosistema

Fuente: Elaboración propia a partir de Ecuador. Consejo de Educación Superior (2022).

Gratuidad en carreras técnicas sucesivas: el ascensor académico

La reforma al Artículo 80, literal d), de la Ley Orgánica de Educación Superior, contenida en la Ley de Reactivación Económica, establece que el Estado financiará por gratuidad las carreras técnicas y tecnológicas sucesivas dentro del mismo campo de conocimiento, con homologación de materias hacia el tercer nivel tecnológico superior universitario o de grado. Esto configura un “ascensor académico”: Técnico Superior → Tecnólogo Superior → Tecnólogo Superior Universitario → Grado, donde cada transición es financiada por el Estado y los créditos aprobados son homologables.

Para un ecosistema como la Red de la Universidad Metropolitana del Ecuador, con más de trescientos quince institutos técnicos articulados y más de setecientos mil graduados, esta reforma transforma a una población históricamente excluida de la continuidad educativa en una base potencial de matrícula con financiamiento estatal garantizado. El modelo de campus dispersos permite que este escalamiento ocurra en cada territorio sin requerir el desplazamiento del estudiante a un campus centralizado.

Dimensión internacional: reconocimiento mutuo y Trabajo Circular

La Disposición General Cuarta de la Ley de Reactivación Económica impulsa acuerdos internacionales de reconocimiento mutuo de certificaciones y competencias. Articulada con el Artículo 62 del Reglamento de Régimen Académico sobre redes académicas internacionales y la capacidad de ejecución virtual establecida en la Ley de Transformación Digital, esta disposición habilita un modelo de movilidad certificada que en el caso de la Red de la Universidad Metropolitana del Ecuador se materializa a través del programa “Trabajo Circular” Ecuador-España, en alianza con ENAE Business School, con veintisiete años de cooperación, y la reforma al Artículo 94 de la Ley Orgánica de Educación Superior que reconoce acreditaciones internacionales como equivalentes a las nacionales.

Los resultados permiten sostener la hipótesis central: la convergencia normativa 2023-2026 transforma el modelo de campus dispersos de una opción institucional a un estándar óptimo de cumplimiento normativo. Esta afirmación se sustenta en cinco argumentos convergentes.

En primer lugar, la Ley de Transformación Digital exige virtualizar la oferta educativa y el modelo disperso ya opera con componente digital nativo, mientras la megauniversidad necesita reconvertir infraestructura diseñada para presencialidad pura. En segundo lugar, la formación dual requiere proximidad entre la institución de educación superior y el tejido productivo local; el modelo disperso sitúa nodos educativos en cada territorio, mientras el campus centralizado genera un desajuste geográfico entre la universidad y las empresas formadoras. En tercer lugar, la reforma al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización habilita a los gobiernos autónomos descentralizados como cofinanciadores; el modelo disperso puede articularse con cada gobierno local, mientras la megauniversidad opera en un solo municipio. En cuarto lugar, los clústeres académicos productivos requieren articulación territorial que el modelo disperso ya posee; la megauniversidad debe construir estas relaciones desde cero fuera de su zona de influencia. En quinto lugar, la gratuidad en carreras técnicas sucesivas requiere escalamiento territorial; el modelo disperso lo permite sin desplazamiento del estudiante.

Estos hallazgos son consistentes con la literatura sobre modelos distribuidos de educación superior (Downes, 2012; Siemens, 2005) y con la evidencia sobre ineficiencias económicas de la infraestructura centralizada (Johnstone, 2006). La contribución específica de esta investigación reside en demostrar que la convergencia normativa ecuatoriana 2023-2026, posiblemente de manera no intencional, configura un marco legal que estructuralmente favorece al modelo de campus dispersos sobre el modelo centralizado tradicional. Como argumenta Soria (2024), la función directiva orientada al cambio en la educación superior requiere que las instituciones anticipen y capitalicen las transformaciones



normativas, en lugar de reaccionar pasivamente ante ellas. En esta línea, el ecosistema de la Red de la Universidad Metropolitana del Ecuador constituye un caso de anticipación institucional: un modelo construido durante dos décadas desde la convicción de que la educación debe servir como instrumento de inclusión social y transformación territorial que la normativa ha venido a validar.

Cabe señalar que la investigación sobre formación dual en educación superior en Iberoamérica es aún limitada (Pérez Delgado & Ramírez Reyes, 2022), y que la ausencia de estudios comparativos de costos entre modelos centralizados y dispersos en el contexto ecuatoriano constituye una limitación del presente trabajo que deberá ser abordada en investigaciones futuras con datos microeconómicos institucionales.

CONCLUSIONES

En este estudio se evidencia cómo la educación superior enfrenta una transformación profunda impulsada por la digitalización, la demanda de pertinencia laboral y la presión por eficiencia económica y pedagógica. Los modelos centralizados tradicionales han mostrado limitaciones persistentes, incluyendo altos costos, infraestructura ociosa y desarticulación con el sector productivo. En este contexto, los campus dispersos combinados con estrategias phygital se consolidan como una alternativa estratégica que integra experiencias físicas y digitales, optimiza recursos, mejora la accesibilidad geográfica y fortalece la inclusión educativa. Estos modelos permiten una educación más flexible, personalizada y orientada a competencias, respondiendo de manera efectiva a los desafíos del aprendizaje contemporáneo y al incremento de la empleabilidad de los graduados.

Desde la perspectiva metodológica, la investigación adoptó un enfoque cualitativo, descriptivo y comparativo, centrado en el análisis de documentación institucional, normativas educativas y literatura científica internacional sobre formación dual, universidades en red y modelos phygital. La estructuración de los datos por ejes temáticos: homologación de competencias, modalidades de estudio, articulación territorial y escalabilidad de recursos permitió identificar convergencias, oportunidades y patrones consistentes que evidencian cómo los campus dispersos operan de manera más eficiente y adaptable que los modelos centralizados. La triangulación con fuentes académicas, estadísticas de matrícula y experiencias internacionales reforzó la validez de los hallazgos y permitió contextualizar la práctica institucional con fundamentos teóricos sólidos.

En términos de resultados, se confirmó que el modelo de campus dispersos optimiza la dimensión económico-territorial: reduce la infraestructura ociosa, permite la escalabilidad de carreras técnicas y sucesivas, disminuye los costos directos e indirectos para los estudiantes y facilita la proximidad con el sector productivo local. Esta configuración favorece la implementación de experiencias phygital, la articulación entre nodos educativos y la integración de competencias digitales y laborales, generando un aprendizaje más relevante y conectado con las necesidades del mercado. Además, la homologación de estudios previos y la gratuidad en la progresión académica consolidan una trayectoria educativa inclusiva y sostenible, transformando poblaciones históricamente excluidas en estudiantes con oportunidades reales de continuidad educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmadi, S., De Vos, S., Qesja, B., Soleimani, S., Harris, J., Lipnickas, G., Haykal, K.-A., Brochado, A., Rao Hill, S., Rajic, S., & Cormack, J. (2026). The Phygital Education Paradigm: Blended Learning and its Impact on Student Experiences in Sport and Dance Education. *Journal of Macromarketing*, 0(0). <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/02761467261424251>
- Amballoor, R. G. (2024). *Is our higher education ready for the phygital revolution?* Medium. <https://medium.com/@amballoor/is-our-higher-education-ready-for-the-phygital-revolution-0c7554374982>
- ArdorComm Media Bureau. (2022). *Reimagining higher education through the 'phygital' mode of learning: Enhancing student employability*. ArdorComm Media. <https://ardorcomm-media.com/ardorcomm-higher-education-and-edtech-conclave-awards/>
- Batista-Toledo, S., & Gavilan, D. (2025). A Blended Learning Future: COVID-19 Lessons for "Phygital" Higher Education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 26(2), 1–22. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v26i2.8259>
- Carvajal, R. P., Romero, A. J., & Alvarez, G. (2017). Estrategia para contribuir a la implementación de la formación dual de los profesionales de ciencias empresariales en las PYME de la provincia Tungurahua, Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(5), 29–40. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000500004>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Panorama Social de América Latina y el Caribe 2022: la transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48518-panorama-social-america-latina-caribe-2022-la-transformacion-la-educacion-como>
- Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks*. National Research Council Canada.

- Ecuador. Asamblea Nacional. (2023). *Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual*. Registro Oficial Tercer Suplemento No. 245. https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2024/06/1177927_202406040847200415.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2026). Ley Orgánica para la Reactivación Económica a través del Fortalecimiento de la Vinculación del Sector Económico Productivo con la Educación. Lexis.
- Ecuador. Consejo de Educación Superior. (2022). *Reglamento de Régimen Académico. Resolución RPC-SE-08-No.023-2022*. Registro Oficial Segundo Suplemento No. 124. <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Reglamento-de-Re%C3%81gimen-Acade%CC%81mico-vigente-a-par-tir-del-16-de-septiembre-de-2022.pdf>
- Euler, D. (2013). *Germany's dual vocational training system: A model for other countries?* Bertelsmann Stiftung.
- Johnstone, D. B. (2006). *Financing Higher Education: Cost-sharing in international perspective*. Sense Publishers.
- Mele, C., Russo Spena, T., Marzullo, M., & Di Bernardo, I. (2023). *The phygital transformation: A systematic review and a research agenda*. *Italian Journal of Marketing*, 2023, 323–349. <https://doi.org/10.1007/s43039-023-00070-7>
- Morales Ramírez, M. A. (2014). Sistema de aprendizaje dual: ¿una respuesta a la empleabilidad de los jóvenes? *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 19, 87-110. <https://doi.org/10.22201/ijl.24487899e.2014.19.9745>
- Moravcikova, D., Klietkova, J., & Krizanova, A. (2017). Brand building with using phygital marketing communication. *Journal of Economics, Business and Management*, 5(3), 148-153. <https://doi.org/10.18178/joebm.2017.5.3.503>
- Mourtzis, D., Panopoulos, N., & Angelopoulos, J. (2023). *A hybrid teaching factory model towards personalized education 4.0*. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 36(12), 1739–1759. <https://doi.org/10.1080/0951192X.2022.2145025>
- Pérez Delgado, J., & Ramírez Reyes, N. (2022). Formación Profesional Dual (FPD) en México: ¿política educativa emergente o alternativa pertinente de inserción laboral? *Revista Internacional De Organizaciones*, (29), 139–160. <https://doi.org/10.17345/rio29.139-160>
- Piramal, S., & Natraj, A. (2022). *Phygital education could prove transformative for the country*. Piramal Foundation. <https://www.piramalfoundation.org/phygital-education-could-prove-transformative-for-the-country>
- Rojas Hernández, L. Y. (2015). La formación dual en Colombia: el caso de Uniempresarial. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(15), 145-181. <https://doi.org/10.21830/19006586.21>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as network-creation. *ASTD Learning News*, 10(1). <https://masters.donntu.ru/2010/fknt/lozovoi/library/article4.htm>
- Soria, G. (2024). *Función directiva orientada al cambio en la educación superior*. Editorial Exced.
- Soria, G. (2025). *Gestión educativa en la educación superior*. Sophia Editions.