



## **Pensamiento del Desarrollo y la Sociedad**

Luis Carlos Mussó, Olga Bravo  
Coordinadores

Título: Pensamiento del desarrollo y la sociedad  
Olga Bravo Acosta, Luis Carlos Mussó (Coordinadores)  
60 pp.

Primera edición 2026  
ISBN: 978-956-9037-36-8  
Multidisciplinar  
Publicaciones en formato PDF



## **Pensamiento de Desarrollo y la Sociedad**

Luis Carlos Mussó, Olga Bravo  
Coordinadores

Pensamiento del desarrollo y la sociedad

© Del autor

ISBN: 978-956-9037-36-8

Ecuador

**Dirección y edición editorial:**

Luis Carlos Mussó / Christian Armijo

**Diseño y diagramación:**

Ricardo Espinosa

**Primera edición:**

Junio de 2026

Libro revisado por pares

# Contenido

<b>Liminar .....</b>	<b>7</b>
<b>Recuperación mejorada de petróleo (EOR) y sostenibilidad: Una revisión sistemática / Enhanced oil recovery (EOR) and sustainability: A systematic review .....</b>	<b>9</b>
Fidel Chuchuca Aguilar, Nimia Parrales Klinger, Roberto Silva Zea	
<b>La persistencia de la violencia política por razón de género en Ecuador: un análisis normativo y fáctico / The persistence of gender-based political violence in Ecuador: a normative and factual analysis.....</b>	<b>17</b>
Jeimmy Saavedra Ordóñez	
<b>Saberes ancestrales y tecnologías emergentes: diálogos del patrimonio cultural inmaterial entre Colombia y Ecuador / Ancestral knowledge and emerging technologies: dialogues on intangible cultural heritage between Colombia and Ecuador.....</b>	<b>23</b>
Claudia Marsella Molina Dorado	
<b>Patrimonio cultural inmaterial, protección del medio ambiente y planes departamentales de agua en Colombia / Intangible cultural heritage, environmental protection and government water plans in Colombia .....</b>	<b>30</b>
Carlos Mauricio Rojas Gúezguán	
<b>El mundo de las empresas familiares y su estrategia / The world of family businesses and their strategy .....</b>	<b>36</b>
María Augusta Játiva	
<b>Planificación financiera para la sostenibilidad de las Pymes Familiares / Financial planning for the sustainability of familiar Smes .....</b>	<b>42</b>
Nelly Gioconda Panchi Castro	
<b>Plan de transformación digital para la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la UTEG Ecuador / Digital transformation plan for the Faculty of Engineering Sciences of UTEG Ecuador .....</b>	<b>48</b>
Juan Gabriel Guerrero Grijalva, Jorge Enrique García Cevallos, Luis Anselmo Cajamarca Palma	



## Liminar

El volumen que el lector tiene en sus manos abre los resultados de las investigaciones arbitradas para el V Congreso Desarrollo, Ambiente y Sociedad, realizado entre el 26 y el 28 de noviembre de 2025 en el Campus de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, bajo una modalidad híbrida que permitió la presentación de las ponencias tanto en modo presencial como virtual.

Su contenido pretende un acercamiento integral, multidimensional, desde diferentes enfoques y disciplinas del conocimiento en torno a la cosmovisión sociedad-cultura-naturaleza-economía que forma parte de la idiosincrasia de cada sociedad, como síntesis de sus aspiraciones de justicia social, conservación de la naturaleza y rentabilidad económica. "Herramientas digitales para gestión y personalización del aprendizaje" es una investigación que va directamente a una de las problemáticas sensibles que acechan a cada uno de los países de la región.

"Lectores del siglo XXI: comprensión lectora crítica y multimodal a través de literatura infantil y juvenil en entornos digitales inclusivos" incursiona en las líneas en las que se sumergen los procesos educativos contemporáneos. "Gamificación educativa y entornos inmersivos: potenciando la motivación y el aprendizaje significativo en la educación superior" nos sumerge en uno de los más serios juegos que existen, el vinculado con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Más adelante, "Teoría fundamentada para comunicar hallazgos en investigaciones empresariales" nos recuerda que la pedagogía se halla en todas partes y en todos los medios. "Innovación educativa basada en las artes: un enfoque neuro-emocional y tecnológico para la sostenibilidad" tiene por norte darle un espacio a la estética. "Uso de los videojuegos integrados en los sistemas educativos actuales: una revisión bibliográfica" se dirige a uno de los universos que más se ha proyectado hacia el mundo de hoy.



# Recuperación mejorada de petróleo (EOR) y sostenibilidad: Una revisión sistemática

## Enhanced oil recovery (EOR) and sustainability: A systematic review

Fidel Chuchuca Aguilar<sup>1</sup>

fchuchuca@uteg.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7442-8013>

Nimia PARRALES Klinger<sup>2</sup>

nimia1295@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8604-5864>

Roberto Silva Zea<sup>3</sup>

roberto.silva.zea2@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8635-8502>

### Resumen

Este estudio evalúa cómo las tecnologías de recuperación mejorada de petróleo pueden operar bajo criterios de sostenibilidad, considerando su desempeño técnico, impactos ambientales, integración energética y gobernanza. Se realizó una revisión sistemática de publicaciones científicas, libros técnicos e informes internacionales publicados entre 2010 y 2025, siguiendo la metodología PRISMA 2020. Los resultados muestran que los métodos químicos, como la inyección de polímeros y de álcali-surfactante-polímero, logran las mayores mejoras en la recuperación, mientras que la inyección de dióxido de carbono ofrece el doble beneficio de producción de petróleo adicional y almacenamiento geológico. Los procesos térmicos solares, los nanofluidos y los biosurfactantes reducen la huella ambiental en comparación con las formulaciones convencionales. El análisis también destaca el papel creciente de la energía renovable, las tecnologías digitales y los marcos regulatorios para monitorear y verificar el almacenamiento de carbono. Se concluye que la recuperación mejorada del petróleo puede alinearse con los objetivos de sostenibilidad cuando se implementa con energía limpia, sistemas químicos de bajo impacto y mecanismos de gobernanza sólidos que garanticen una operación responsable a largo plazo.

**Palabras clave:** Recuperación mejorada de petróleo, Sostenibilidad, Captura y almacenamiento de carbono, Evaluación ambiental, Tecnologías energéticas.

### Abstract

This study evaluates how enhanced oil recovery technologies can operate under sustainability criteria, considering their technical performance, environmental impacts, energy integration and governance. A systematic review of scientific publications, technical books and international reports published between 2010 and 2025 was carried out, following the PRISMA 2020 methodology. The results show that chemical methods, such as polymer and alkali-surfactant-polymer flooding, achieve the highest recovery improvements, while carbon dioxide injection offers the dual benefit of additional oil production and geological storage. Solar-based thermal processes, nanofluids and biosurfactants reduce the environmental footprint compared to conventional formulations. The analysis also highlights the growing role of renewable energy, digital technologies and regulatory frameworks for monitoring and verifying carbon storage. It is concluded that enhanced oil recovery can align with sustainability objectives when implemented with clean energy, low-impact chemical systems and robust governance mechanisms that ensure responsible long-term operation.

**Keywords:** Enhanced oil recovery, Sustainability, Carbon capture and storage, Environmental assessment, Energy technologies.

---

1 Master of Science in Engineering, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador.

2 Magister en Petróleos, Optima Resources and Minerals, Rroem S.A.S. B.I.C., Ecuador.

3 Magister en Administración de Empresas, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.

## Introducción

La necesidad de incrementar la eficiencia de producción en campos maduros y, al mismo tiempo, reducir la huella ambiental del sector energético ha renovado el interés académico y operativo por las tecnologías de Recuperación Mejorada de Petróleo (Enhanced Oil Recovery, EOR). A nivel global, más del 60 % de los yacimientos en explotación presentan factores de recobro inferiores al 35 %, lo que convierte a la EOR en un componente estratégico para extender la vida útil de los campos sin recurrir inmediatamente a nuevas perforaciones (Lake & Society of Petroleum Engineers of AIME, 2014). Paralelamente, las crecientes exigencias climáticas y regulatorias exigen que las tecnologías de producción se enmarquen en modelos más eficientes en energía y carbono, articulando los procesos de extracción con estrategias de reducción de emisiones y gestión ambiental.

Las técnicas EOR abarcan procesos químicos, térmicos, miscibles, no miscibles y métodos biológicos orientados a modificar las propiedades del fluido o del medio poroso. Avances recientes han consolidado el uso de polímeros, surfactantes, agentes alcalinos y combinaciones ASP, así como mejoras en la inyección de CO<sub>2</sub> bajo condiciones miscibles, donde se han reportado incrementos significativos del factor de recobro (Arsad et al., 2022; Sheng, 2011). De acuerdo con evaluaciones sistemáticas y estudios de campo, los métodos poliméricos suelen añadir entre 5 y 15 % del petróleo original en sitio, los sistemas ASP entre 10 y 25 %, los métodos térmicos entre 12 y 20 %, y la inyección miscible de CO<sub>2</sub> entre 7 y 22 % adicionales, valores consistentes con los resultados reportados por investigaciones de laboratorio y pilotos a escala intermedia (Green & Willhite, 2018).

Sin embargo, en el contexto de la transición energética, el papel de la EOR ya no puede analizarse exclusivamente desde la perspectiva del incremento de recobro. Su evaluación debe incorporar aspectos como intensidad energética, emisiones, consumo de agua, potencial de integración con energías limpias y compatibilidad con marcos de mitigación climática. Estudios recientes de análisis de ciclo de vida (LCA) aplicados a CO<sub>2</sub>-EOR demuestran que, cuando la inyección se integra con la captura en fuentes industriales, el proceso puede almacenar entre 0.3 y 0.6 toneladas de CO<sub>2</sub> por barril incremental producido, generando balances netos positivos especialmente en operaciones con energía renovable o electrificación del proceso (Abuov et al., 2022). Esta capacidad dual posiciona al CO<sub>2</sub>-EOR como una herramienta potencialmente relevante en la estrategia CCUS, siempre que se cumplan estándares rigurosos de monitoreo, verificación de fugas y estabilidad del almacenamiento geológico (IEAGHG, 2020).

La dimensión ambiental de la EOR también incluye desafíos asociados al consumo hídrico, la calidad del agua requerida para polímeros y surfactantes, y los impactos térmicos en procesos de inyección de vapor. El uso de vapor alimentado por gas natural se asocia a altas emisiones, lo que ha impulsado alternativas como vapor solar por concentración o sistemas híbridos renovables para reducir la intensidad de carbono. Evaluaciones técnicas muestran que este tipo de integración puede disminuir hasta 35 % las emisiones operacionales en proyectos de petróleo pesado de regiones áridas como Medio Oriente (Kokal & Al-Kaabi, 2010). Paralelamente, la digitalización del subsuelo mediante sensores distribuidos, simulación numérica acoplada y algoritmos de aprendizaje automático permite optimizar tasas de inyección, reducir pérdidas energéticas y limitar la generación de agua producida, favoreciendo un enfoque más sustentable.

La evidencia internacional también muestra que el posicionamiento de la EOR en políticas públicas influye en su sostenibilidad. Proyectos emblemáticos como Weyburn-Midale en Canadá, con almacenamiento superior a 2.8 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> por año (Global CCS Institute, 2022), y los programas de recuperación secundaria y terciaria de Arabia Saudita y Colombia evidencian que la adopción de marcos regulatorios claros, incentivos para CCUS y mecanismos de participación social puede facilitar desempeños ambientales más favorables. Organismos como la IEA y la Energy Transition Commission destacan que la integración entre EOR y CCUS puede contribuir a la disponibilidad de energía y a la acción climática, siempre que se gestione bajo sistemas robustos de medición y reporte (Energy Transition Commission, 2022).

Con base en un corpus de 52 artículos, 8 libros técnicos y 6 informes internacionales publicados entre 2010 y 2025, esta revisión sistemática examina el desempeño técnico, ambiental y socioeconómico de las tecnologías EOR, con el fin de delimitar su papel en la transición energética contemporánea.

## Metodología

Este estudio se estructuró como una revisión bibliográfica sistemática, siguiendo las directrices de la declaración PRISMA 2020 para la identificación, selección y síntesis transparente de la evidencia científica (Page et al., 2021). Se buscó garantizar transparencia, reproducibilidad y rigor metodológico en la identificación, selección, evaluación y síntesis de la literatura relevante sobre recuperación mejorada de petróleo (EOR) y sostenibilidad. Las búsquedas se realizaron en las bases de datos Scopus, Web of Science Core Collection, ScienceDirect y SpringerLink, complementadas con consultas dirigidas en Google Scholar para capturar literatura adicional no indexada y referencias cruzadas clave (Snyder, 2019).

El periodo temporal se acotó entre 2010 y 2025, coherente con la expansión reciente de proyectos EOR-CCUS y con la disponibilidad de análisis de ciclo de vida aplicados a EOR. Se incluyeron estudios que abordaran explícitamente técnicas EOR; presentaran información cuantitativa o cualitativa sobre desempeño técnico, emisiones o integración energética; fueran artículos arbitrados, libros técnicos o informes institucionales; y estuvieran en inglés o español. Se excluyeron tesis, documentos sin revisión por pares, artículos sin información técnica, estudios centrados exclusivamente en recuperación primaria/secundaria o investigaciones sin relación con sostenibilidad.

La calidad de los estudios incluidos se evaluó mediante un protocolo de consistencia basado en claridad en los métodos experimentales o numéricos, presentación transparente de parámetros de yacimiento, validez de resultados y solidez de la argumentación ambiental o energética. Se empleó un análisis temático inductivo para identificar los patrones recurrentes

en desempeño técnico, impactos ambientales, integración energética y gobernanza. El flujo completo del proceso se presenta siguiendo la estructura recomendada por Page et al. (2021).

## Resultados y discusión

### Visión general de la literatura analizada

La revisión sistemática abarcó 52 artículos científicos, 8 libros técnicos y 6 informes institucionales, seleccionados entre 2010 y 2025. La producción anual muestra un aumento notorio a partir de 2018, asociado al crecimiento de estudios sobre inyección química avanzada (Seright, 2016; Zeynalli et al., 2023), la consolidación de evaluaciones de ciclo de vida aplicadas a CO<sub>2</sub>-EOR (Cooney et al., 2015; Núñez-López & Moskal, 2019), el surgimiento de nanofluidos en procesos de recobro (Arsad et al., 2022; Salem et al., 2024) y la integración de energía solar en esquemas térmicos (Avaritsiotis, 2018; Cante Soler et al., 2023).

Los resultados muestran tres fases de evolución de la literatura:

- 2013–2017: baja productividad, estudios exploratorios. Por ejemplo, Alvarado & Manrique (2010), Sheng (2011)
- 2018–2022: consolidación de métodos químicos y CO<sub>2</sub>-EOR. Como en An et al. (2022), Arnaut et al. (2021).
- 2023–2025: crecimiento de estudios orientados a sostenibilidad, nanomateriales, MEOR y energía renovable. Como los trabajos de Salem et al. (2024), Purwasena et al. (2024), Cadena Triana et al. (2021).

La literatura se organizó en cinco ejes temáticos, coherentes con la pregunta central del estudio: desempeño técnico de tecnologías EOR, CO<sub>2</sub>-EOR y almacenamiento geológico, impacto ambiental y huella de carbono, integración con energías renovables y digitalización, y políticas energéticas y gobernanza.

Como se muestra en la Tabla 1, la literatura más reciente se orienta explícitamente hacia criterios de sostenibilidad, integrando factores ambientales y energéticos junto a los tradicionales indicadores de recobro.

Tabla 1: Distribución de artículos científicos por eje temático (n=52)

Eje	Temática	Artículos	Porcentaje
1	Desempeño técnico de tecnologías EOR	22	42,3 %
2	CO <sub>2</sub> -EOR y almacenamiento geológico	12	23,1 %
3	Impacto ambiental y huella de carbono	10	19,2 %
4	Integración con energías renovables y digitalización	4	7,7 %
5	Políticas energéticas y gobernanza	4	7,7 %

Nota: Elaboración propia a partir de la revisión sistemática realizada por los autores (2010–2025)

### Eje 1. Desempeño técnico de las tecnologías EOR

El Eje 1 comprende 22 artículos, que abarcan el uso de polímeros (Seright, 2016; Zeynalli et al., 2023), surfactantes (Zhao et al., 2023), sistemas SP y ASP (An et al., 2022; Chukwudeme & Hamouda, 2009), nanofluidos (Salem et al., 2024), MEOR (L. Li et al., 2025; Purwasena et al., 2024; Wu et al., 2022), y estudios generales de EOR (Chen et al., 2025).

La Tabla 2 sintetiza esta distribución, destacando el énfasis en tecnologías químicas de segunda y tercera generación

Tabla 2. Cobertura tecnológica y tipo de evidencia en los estudios del Eje 1 (n=22)

Tecnología principal	Artículos	Evidencia predominante
Polímeros	4	Experimental y modelado
Surfactantes	2	Formulación y pruebas interfaciales
Sistemas SP	3	Modelado y experimentación
Sistemas ASP	1	Evaluación experimental
Nanofluidos	3	Humectabilidad y estabilidad
MEOR	3	Ensayos microbianos
Otros (general EOR)	6	Comparación y análisis integrado

Nota: Elaboración propia a partir de la revisión sistemática realizada por los autores (2010–2025)

El análisis de estos resultados evidencia que la EOR química ha evolucionado de forma significativa en términos de eficiencia y estabilidad. Los polímeros utilizados actualmente muestran mayor tolerancia a salinidad y temperatura, reduciendo

fallas operativas y disminuyendo la necesidad de materiales adicionales o intervenciones correctivas (Seright, 2016; Zeynalli et al., 2023). De manera similar, los surfactantes y sistemas SP/ASP evidencian mejoras en la reducción de la tensión interfacial y en la estabilidad de sus formulaciones, lo que se traduce en un barrido más eficiente y menor volumen de químicos necesarios para obtener los mismos resultados (An et al., 2022; Zhao et al., 2023).

La presencia de nanofluidos abre una nueva ruta de investigación centrada en mecanismos fisicoquímicos más eficientes, capaces de alterar la humectabilidad con cantidades muy reducidas de aditivos. Este comportamiento sugiere que, de consolidarse estas tecnologías, los proyectos EOR podrían disminuir su dependencia de insumos sintéticos en grandes volúmenes, atenuando así impactos relacionados con transporte, inyección y tratamiento de residuos (Salem et al., 2024). Por su parte, los estudios de MEOR muestran que los mecanismos biológicos ofrecen alternativas para operar en condiciones donde las tecnologías químicas pierden eficiencia, al tiempo que introducen procesos intrínsecamente menos intensivos en energía (Purwasena et al., 2024; Wu et al., 2022).

## Eje 2. CO<sub>2</sub>-EOR y almacenamiento geológico

Los 12 estudios del Eje 2 cubren comportamiento miscible, eficiencia de barrido, almacenamiento geológico, análisis de ciclo de vida y criterios de seguridad (Arnaut et al., 2021; Gasós et al., 2025; Liu & Rui, 2022).

La Tabla 3, resume el enfoque metodológico de los artículos analizados en el Eje 2, agrupándolos por su contribución principal.

Tabla 3. Enfoques analíticos en los estudios de CO<sub>2</sub>-EOR (n = 12)

Enfoque	Artículos	Descripción
Almacenamiento y recobro	6	Modelan simultáneamente recobro y retención geológica
Desempeño ambiental / LCA	2	Cuantifican emisiones netas en CO <sub>2</sub> -EOR
Utilización / caso de negocio	1	Evaluación de esquemas "next-generation CO <sub>2</sub> -EOR"
Optimización de campo	1	Diseño de patrones y estrategias de inyección
Seguridad / riesgo	1	Estabilidad del almacenamiento y riesgos
Análisis general	1	Panorama integral de captura, utilización y almacenamiento

*Nota: Elaboración propia a partir de la revisión sistemática realizada por los autores (2010–2025)*

Los estudios centrados en el comportamiento miscible y la eficiencia de barrido indican que el almacenamiento efectivo de CO<sub>2</sub> depende tanto de las condiciones termodinámicas del proceso como del diseño del patrón de inyección, ya que la recirculación excesiva reduce la cantidad de CO<sub>2</sub> retenida en el subsuelo (Arnaut et al., 2021). Los estudios ambientales muestran que el balance climático del proceso está fuertemente condicionado por la procedencia del CO<sub>2</sub> y por la fuente de energía utilizada para comprimirlo e inyectarlo (Cooney et al., 2015; Núñez-López & Moskal, 2019). El CO<sub>2</sub>-EOR puede generar emisiones netas negativas cuando utiliza CO<sub>2</sub> capturado en fuentes industriales y cuando la operación se alimenta de energía de baja huella de carbono. Además, los estudios de seguridad geológica muestran que la retención a largo plazo requiere monitoreo constante, sistemas robustos de MRV y verificación independiente (Q. Li et al., 2024).

## Eje 3. Impacto ambiental y huella de carbono

El Eje 3 incluye 10 artículos que evalúan el impacto ambiental de la EOR, principalmente a través de análisis de ciclo de vida (LCA) y estimaciones de emisiones de gases de efecto invernadero. La Tabla 4 muestra la clasificación de estos trabajos según el tipo de LCA aplicado y el rol que se asigna a la EOR en las estrategias de mitigación climática.

Tabla 4. Tipos de análisis de ciclo de vida y rol climático de la EOR (n = 10)

Categoría de estudio	Número de artículos	Características principales del análisis
LCA de sistema	5	Analizan el ciclo completo (desde producción de insumos hasta operación y, en algunos casos, uso final del crudo).
LCA de proceso (gate-to-gate)	2	Se centran en etapas específicas (por ejemplo, planta-yacimiento), midiendo emisiones desde la entrada hasta la salida de una unidad de proceso.
Rol en mitigación / beneficios climáticos	2	Evalúan el potencial de CO <sub>2</sub> -EOR para contribuir a la descarbonización, comparando escenarios con y sin captura/almacenamiento.
Análisis de emisiones en CCS-EOR	1	Estima emisiones en esquemas combinados de captura, almacenamiento y EOR (CCS-EOR) bajo distintos supuestos operativos.

*Nota: Elaboración propia a partir de la revisión sistemática realizada por los autores (2010–2025)*

Los LCA revisados indican que tecnologías conceptualmente similares pueden exhibir perfiles ambientales opuestos dependiendo del mix energético del campo, del tratamiento requerido para los fluidos y de la naturaleza de los químicos empleados (Morgan et al., 2021). La literatura señala que los métodos térmicos tienden a presentar las mayores emisiones cuando dependen de gas natural, aunque varios estudios muestran que integrar energía solar térmica puede reducir significativamente estas emisiones (Farajzadeh et al., 2020). Los estudios que evalúan específicamente el CO<sub>2</sub>-EOR en términos ambientales señalan que este puede representar el único caso de EOR con potencial de emisiones negativas, siempre que se diseñe adecuadamente y se acompañe con fuentes energéticas limpias (Núñez-López & Moskal, 2019).

#### Eje 4. Integración de energías renovables y digitalización

El Eje 4 reúne cuatro artículos que analizan la viabilidad de Solar-EOR (Avaritsiotis, 2018; Cadena Triana et al., 2021; Cante Soler et al., 2023) y el uso de herramientas digitales avanzadas (Marzouk, 2025). Como se muestra en la Tabla 5, la literatura se concentra en opciones solares y en herramientas de optimización con potencial para reducir la huella energética.

Tabla 5. Estudios sobre integración de energía solar en proyectos EOR (n = 4)

Tipo de integración solar / foco	Contexto
Generación solar de vapor	Aplicaciones industriales intensivas en energía
Solar-EOR directo	Caso de estudio
Concentración solar para EOR	Evaluación técnica
Factibilidad de EOR térmico solar	Diseño e integración

Nota: Elaboración propia a partir de la revisión sistemática realizada por los autores (2010–2025)

La literatura sobre vapor solar demuestra que es técnicamente viable producir vapor industrial a alta temperatura sin recurrir exclusivamente al gas natural, lo cual reduce de manera significativa la intensidad de carbono de los métodos térmicos (Avaritsiotis, 2018; Cadena Triana et al., 2021; Cante Soler et al., 2023). En paralelo, el uso de modelos numéricos avanzados, optimización algorítmica, gemelos digitales y aprendizaje automático muestra impactos positivos en la reducción del consumo energético y en la capacidad de ajustar estrategias de inyección en tiempo real (Marzouk, 2025).

#### Eje 5. Política energética y gobernanza

El Eje 5 reúne 4 artículos centrados en la dimensión regulatoria y política de la EOR y del CO<sub>2</sub>-EOR. Estos trabajos abordan desde revisiones críticas de marcos normativos para CCUS hasta la discusión del carácter político del subsuelo y la evaluación de métodos EOR bajo escenarios de descarbonización. La Tabla 6 resume el enfoque principal de cada uno.

Tabla 6. Estudios sobre regulación, política energética y EOR/CCUS (n = 4)

Enfoque principal	Alcance / nivel según el título*
Revisión crítica de marcos regulatorios y de política para CO <sub>2</sub> -EOR y CCUS.	Perspectiva general sobre regulación y política.
Análisis de regulaciones para captura, utilización y almacenamiento de CO <sub>2</sub> .	Enfoque regulatorio en CCUS.
Discusión del carácter político del subsuelo y del despliegue de proyectos EOR.	Enfoque socio-político sobre EOR.
Evaluación de métodos EOR en el contexto de metas climáticas y transición energética.	Análisis de EOR bajo escenarios climáticos.

Nota: Elaboración propia a partir de la revisión sistemática realizada por los autores (2010–2025)

La lectura integrada de estos estudios demuestra que la sostenibilidad de la EOR no puede entenderse sin la existencia de políticas públicas que definan estándares de desempeño ambiental y marcos de responsabilidad a largo plazo (Erhiga Ighomuaye et al., 2025; Zhang, 2021). Los estudios socio-políticos revelan también que la gestión del subsuelo, la interacción entre empresas y comunidades, y la percepción pública del petróleo influyen en la viabilidad social de estas tecnologías (Chailleux, 2020). Asimismo, la literatura resalta que los países que avanzan más en sostenibilidad combinan innovación técnica con visión estratégica sobre el rol del petróleo en sus economías (Yao et al., 2023).

#### Integración de los ejes y vacíos de investigación

La integración de energías renovables y tecnologías digitales constituye un habilitador transversal que permite reducir la intensidad energética, posicionando a la EOR como una tecnología transicional capaz de coexistir con dinámicas de descarbonización. Finalmente, la revisión evidencia que el futuro de la EOR sostenible dependerá de la convergencia entre innovación tecnológica, regulación ambiental, disponibilidad de fuentes renovables y capacidades institucionales.

## Conclusiones

La revisión sistemática demuestra que la Recuperación Mejorada de Petróleo ha evolucionado de ser una técnica puramente productiva a un espacio tecnológico con implicaciones ambientales y estratégicas. Si bien las tecnologías químicas continúan siendo las más maduras y efectivas, su sostenibilidad futura está condicionada a la integración de formulaciones menos persistentes, optimización digital y prácticas estrictas de manejo responsable de agua y químicos.

El CO<sub>2</sub>-EOR representa la alternativa con mayor capacidad para alinearse con los objetivos climáticos globales, ofreciendo la posibilidad de generar emisiones netas negativas. No obstante, esta viabilidad no es automática y depende de condiciones estrictas: el uso de captura industrial, suministro energético bajo en carbono y monitoreo geológico riguroso bajo marcos regulatorios robustos que validen su efectividad caso por caso.

La integración transversal de energías renovables y tecnologías digitales posiciona a la EOR como una tecnología de transición viable al reducir su intensidad energética. Sin embargo, para consolidar este rol y abordar los vacíos de investigación identificados, especialmente en análisis de ciclo de vida y tecnologías emergentes, es indispensable la convergencia entre innovación tecnológica y entornos institucionales sólidos que provean estándares, incentivos y supervisión transparente.

## Referencias bibliográficas

- Abuov, Y., et al. (2022). Techno-Economic Assessment and Life Cycle Assessment of CO<sub>2</sub>-EOR. *Environmental Science & Technology*, 56(12), 8571–8580. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c06834>
- Alvarado, V., & Manrique, E. (2010). Enhanced Oil Recovery: An Update Review. *Energies*, 3(9), 1529–1575. <https://doi.org/10.3390/en3091529>
- An, Y., et al. (2022). Enhancement of oil recovery by surfactant-polymer synergy flooding: A review. *Polymers and Polymer Composites*, 30, 09673911221145834. <https://doi.org/10.1177/09673911221145834>
- Arnaut, M., et al. (2021). Simulation Analysis of CO<sub>2</sub>-EOR Process and Feasibility of CO<sub>2</sub> Storage during EOR. *Energies*, 14(4), 1154. <https://doi.org/10.3390/en14041154>
- Arasad, A., et al. (2022). Recent advances in ASP flooding and the implementation of nanoparticles to enhance oil recovery: A short review. *Petroleum Science and Technology*, 40(1), 41–58. <https://doi.org/10.1080/10916466.2021.1980013>
- Avaritsiotis, J. (2018). Solar Energy Enhanced Oil Recovery: A Case Study for Kuwait. SPE International Heavy Oil Conference and Exhibition, D022S026R003. <https://doi.org/10.2118/193801-MS>
- Cadena Triana, L. M., et al. (2021). Assessment of use of concentrated solar power technology for steam generation and subsequent injection in a Colombian oil field: An application of solar EOR. *DYNA*, 88(217), 220–227. <https://doi.org/10.15446/dyna.v88n217.94330>
- Cante Soler, C. A., et al. (2023). Feasibility of implementation of solar thermal energy in steam-assisted gravity drainage (SAGD) in extra-heavy oil field in Colombia. *Geoenery Science and Engineering*, 222, 211463. <https://doi.org/10.1016/j.geoen.2023.211463>
- Chailleux, S. (2020). Making the subsurface political: How enhanced oil recovery techniques reshaped the energy transition. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 38(4), 733–750. <https://doi.org/10.1177/2399654419884077>
- Chen, X., et al. (2025). Sustainable enhancing oil recovery in different reservoirs via reservoir adaptability and multifunction of *Bacillus velezensis*. *Fuel*, 388, 134488. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2025.134488>
- Chukwudeme, E. A., & Hamouda, A. A. (2009). Enhanced Oil Recovery (EOR) by Miscible CO<sub>2</sub> and Water Flooding of Asphaltenic and Non-Asphaltenic Oils. *Energies*, 2(3), 714–737. <https://doi.org/10.3390/en20300714>
- Cooney, G., et al. (2015). Evaluating the Climate Benefits of CO<sub>2</sub>-Enhanced Oil Recovery Using Life Cycle Analysis. *Environmental Science & Technology*, 49(12), 7491–7500. <https://doi.org/10.1021/acs.est.5b00700>
- Energy Transition Commission. (2022). Carbon Capture, Utilisation & Storage in the Energy Transition: Vital but Limited (p. 118). Energy Transition Commission (ETC). <https://www.energy-transitions.org/wp-content/uploads/2022/08/ETC-CCUS-Report-V1.9.pdf>
- Erhiga Ighomuaye, et al. (2025). A Critical Review of the Regulatory and Policy Landscape Governing Carbon Capture, Utilization, and Storage (CCUS) Technologies in the United States: Challenges, Opportunities, and Future Directions. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 27(1), 878–883. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.27.1.2599>
- Farajzadeh, R., et al. (2020). On the sustainability of CO<sub>2</sub> storage through CO<sub>2</sub> – Enhanced oil recovery. *Applied Energy*, 261, 114467. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.114467>
- Gasós, A., et al. (2025). Carbon footprint of oil produced through enhanced oil recovery using carbon dioxide directly captured from air. *Energy & Environmental Science*, 18(15), 7440–7446. <https://doi.org/10.1039/D5EE01752A>
- Global CCS Institute. (2022). Global Status of CCS 2022. <https://status22.globalccsinstitute.com/wp-content/uploads/2022/10/Global-Status-of-CCS-2022-Report-Final-compressed.pdf>
- Green, D. W., & Willhite, G. P. (2018). Enhanced oil recovery (Second edition). Society of Petroleum Engineers.
- IEAGHG. (2020). Monitoring and Modelling of CO<sub>2</sub> Storage: The Potential for Improving the Cost-Benefit Ratio of Reducing Risk. IEAGHG. <https://ieaghg.org/publications/monitoring-and-modelling-of-co2-storage/>
- Kokal, S., & Al-Kaabi, A. (2010). Enhanced oil recovery: Challenges & opportunities. Global Energy Solutions. [https://firstforum.org/wp-content/uploads/2021/05/Publication\\_00466.pdf](https://firstforum.org/wp-content/uploads/2021/05/Publication_00466.pdf)
- Lake, L. W. & Society of Petroleum Engineers of AIME (Eds.). (2014). Fundamentals of enhanced oil recovery (Second edition). Society of Petroleum Engineers.
- Li, L., et al. (2025). Lab-Scale Experimental Study of Microbial Enhanced Oil Recovery on Low-Permeability Cores Using the Silicate Bacterium *Paenibacillus mucilaginosus*. *Microorganisms*, 13(4), 738. <https://doi.org/10.3390/microorganisms13040738>
- Li, Q., et al. (2024). Research on Safety Evaluation of CO<sub>2</sub> Enhanced Oil and Gas Recovery (CO<sub>2</sub>-EOR) Project: A Case Study of Dagang Oilfield. *Processes*, 13(1), 28. <https://doi.org/10.3390/pr13010028>
- Liu, Y., & Rui, Z. (2022). A Storage-Driven CO<sub>2</sub> EOR for a Net-Zero Emission Target. *Engineering*, 18, 79–87. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2022.02.010>
- Marzouk, O. A. (2025). Enclosed solar steam generation industrial applications: Overview of world's first commercial-scale hybrid system. *Results in Engineering*, 28, 108186. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.108186>
- Morgan, A., Grigg, R., & Ampomah, W. (2021). A Gate-to-Gate Life Cycle Assessment for the CO<sub>2</sub>-EOR Operations at Farnsworth Unit (FWU). *Energies*, 14(9), 2499. <https://doi.org/10.3390/en14092499>
- Núñez-López, V., & Moskal, E. (2019). Potential of CO<sub>2</sub>-EOR for Near-Term Decarbonization. *Frontiers in Climate*, 1, 5. <https://doi.org/10.3389/fclim.2019.00005>
- Page, M. J., et al. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

- Purwasena, I. A., et al. (2024). Production, characterization, and application of *Pseudoxanthomonas taiwanensis* bio-surfactant: A green chemical for microbial enhanced oil recovery (MEOR). *Scientific Reports*, 14(1), 10270. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-61096-1>
- Salem, K. G., et al. (2024). A Comprehensive Investigation of Nanocomposite Polymer Flooding at Reservoir Conditions: New Insights into Enhanced Oil Recovery. *Journal of Polymers and the Environment*, 32(11), 5915–5935. <https://doi.org/10.1007/s10924-024-03336-z>
- Seright, R. S. (2016). How Much Polymer Should Be Injected During a Polymer Flood? All Days, SPE-179543-MS. <https://doi.org/10.2118/179543-MS>
- Sheng, J. (2011). *Modern chemical enhanced oil recovery: Theory and practice*. Gulf Professional Pub.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Wu, B., et al. (2022). Research advances of microbial enhanced oil recovery. *Heliyon*, 8(11), e11424. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11424>
- Yao, Y., et al. (2023). Evaluation of enhanced oil recovery methods for mature continental heavy oil fields in China based on geology, technology and sustainability criteria. *Energy*, 278, 127962. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.127962>
- Zeynalli, M., et al. (2023). A comprehensive review of viscoelastic polymer flooding in sandstone and carbonate rocks. *Scientific Reports*, 13(1), 17679. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-44896-9>
- Zhang, H. (2021). Regulations for carbon capture, utilization and storage: Comparative analysis of development in Europe, China and the Middle East. *Resources, Conservation and Recycling*, 173, 105722. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105722>
- Zhao, L., Wang, J., Zhang, X., Guo, X., Chen, L., Zhang, A., Cao, K., & Li, J. (2023). Experimental study on the evaluation of surfactant/polymer flooding for enhancing oil recovery in Kumkol Oil Field. *Journal of Petroleum Exploration and Production Technology*, 13(3), 853–864. <https://doi.org/10.1007/s13202-022-01564-4>

# La persistencia de la violencia política por razón de género en Ecuador: un análisis normativo y fáctico

## The persistence of gender-based political violence in Ecuador: a normative and factual analysis

Jeimmy Saavedra Ordóñez<sup>4</sup>

ab.saavedrajeimmy@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4422-5183>

### Resumen

Este artículo analiza la persistencia de la violencia política por razón de género (VPRG) en Ecuador como una barrera estructural para el ejercicio de los derechos políticos de las mujeres, a pesar de los avances normativos del país. Mediante un enfoque metodológico mixto, que combina el análisis cualitativo de la legislación y la doctrina con el estudio cuantitativo de datos oficiales, se examina la disonancia entre la ley y la práctica. Los resultados revelan que, si bien la legislación ecuatoriana es de una exigencia media en el contexto regional, su efectividad se ve mermada por profundas barreras culturales y fallas institucionales. Esto se evidencia en la ausencia histórica de una presidenta electa, el alarmante incremento de denuncias por VPRG –con un aumento de más del 300% en las causas ingresadas al Tribunal Contencioso Electoral (TCE) entre 2022 y 2024– y el emblemático caso de violencia institucional contra la vicepresidenta Verónica Abad. Se concluye que para avanzar hacia una democracia paritaria es imperativo fortalecer los mecanismos de protección y reparación, robustecer la capacidad de sanción de los organismos electorales y promover una transformación cultural que desnaturalice la violencia contra las mujeres en la política.

**Palabras clave:** VPRG, derechos políticos, democracia paritaria, Ecuador, poder judicial electoral.

### Abstract

This article analyzes the persistence of gender-based political violence (VPRG) in Ecuador as a structural barrier to the exercise of women's political rights, despite the country's normative advances. Through a mixed-methods approach, which combines a qualitative analysis of legislation and doctrine with a quantitative study of official data, the dissonance between law and practice is examined. The results reveal that while Ecuadorian legislation is of medium exigency in the regional context, its effectiveness is undermined by deep cultural barriers and institutional failures. This is evidenced by the historical absence of an elected female president, the alarming increase in VPRG complaints—with a surge of over 300% in cases filed with the Contentious Electoral Tribunal (TCE) between 2022 and 2024— and the emblematic case of institutional violence against Vice President Verónica Abad. It is concluded that to advance towards a parity-based democracy, it is imperative to strengthen protection and reparation mechanisms, bolster the sanctioning capacity of electoral bodies, and promote a cultural transformation that denaturalizes violence against women in politics.

**Keywords:** VPRG, political rights, parity democracy, Ecuador, electoral judiciary.

### Introducción

La consolidación democrática en América Latina, un proceso marcado por avances significativos desde finales del siglo XX, enfrenta actualmente una fase de "recesión" o "retroceso" que pone en jaque la calidad y sostenibilidad de sus instituciones, la cuál se manifiesta en una creciente polarización afectiva, conflictividad y una erosión de la confianza ciudadana, y en este complejo escenario, una de las violencias estructurales más perniciosas y, a la vez, reveladoras del estado de la democracia es la violencia política contra las mujeres por razón de género (VPRG), de tal manera que este fenómeno no constituye una mera anomalía coyuntural, sino que se erige como un problema fundamental de derechos humanos que incide directamente sobre la calidad del sistema democrático, pues ataca los cimientos de la igualdad y la representación, principios esenciales de cualquier régimen que se precie de serlo.

En este contexto, Ecuador constituye un caso de estudio paradigmático, ya que, por un lado, el país ha logrado importantes avances normativos, como el reconocimiento constitucional de la paridad de género y la promulgación de leyes específicas que tipifican la VPRG. Estos hitos lo posicionan, en el plano formal, como un Estado comprometido con la igualdad sustantiva; no obstante, la realidad fáctica revela una profunda y preocupante disonancia, donde la VPRG no solo persiste, sino que se manifiesta en todos los niveles del espectro político, desde la contienda local hasta las más altas esferas de la función ejecutiva, evidenciando como hay una resistencia tácita a la participación plena de las mujeres en la política, a quienes se sigue considerando "intrusas" en un espacio históricamente concebido como masculino.

---

4 Master en Criminólogo, Delincuencia y Victimología, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador.

A la luz de esta problemática, la presente investigación tiene como objetivo analizar la disonancia entre el marco normativo de Ecuador y la persistencia fáctica de la violencia política por razón de género (VPRG), revisando cómo esta problemática constituye una barrera estructural para el pleno ejercicio de los derechos políticos de las mujeres, para lo cual se establecen como objetivos específicos: Revisar la ausencia histórica de una presidenta electa en Ecuador como manifestación de una barrera estructural y simbólica que perpetúa la exclusión de las mujeres del máximo poder político, Dimensionar la magnitud y la tendencia creciente de la VPRG en Ecuador mediante el análisis de los datos estadísticos sobre las denuncias registradas oficialmente ante el Tribunal Contencioso Electoral (TCE) en los últimos años y Examinar el caso de la vicepresidenta Verónica Abad como un estudio paradigmático de las manifestaciones contemporáneas de la VPRG, identificando las tácticas de hostigamiento y aislamiento institucional utilizadas para menoscabar el poder de una mujer en un alto cargo.

Por tanto, la investigación se justifica por su necesidad de trascender el análisis meramente normativo para ofrecer un diagnóstico integral sobre la brecha entre la ley y la realidad de la VPRG en Ecuador, de tal forma que la relevancia es tanto académica como social, pues aborda un fenómeno en plena escalada que amenaza la integridad del sistema democrático y la calidad de la representación política. Al combinar el análisis doctrinal, estadístico y de caso, este artículo no sólo visibiliza las manifestaciones contemporáneas de la violencia, sino que también sienta las bases para la formulación de propuestas concretas orientadas a cerrar la distancia entre la igualdad formal y la paridad sustantiva, aportando así a un debate público informado y a la construcción de una democracia más inclusiva y resiliente.

## **Metodología**

Para abordar la complejidad de la VPRG en Ecuador y analizar la brecha entre la norma y la realidad, esta investigación se fundamenta en un diseño metodológico mixto, el cual integra herramientas cualitativas y cuantitativas con el fin de lograr una comprensión holística del fenómeno. El componente cualitativo de este estudio se basa en la aplicación de tres métodos complementarios que permiten una exploración profunda del objeto de estudio. En primer lugar, se emplea un método analítico-exegético para realizar un examen detallado de la legislación ecuatoriana pertinente, incluyendo la Constitución de la República (2008), la Ley Orgánica para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (2018) y el Código de la Democracia. Este análisis no se limita a la literalidad de la norma, sino que interpreta su contenido a la luz de los estándares internacionales, como la Convención de Belém do Pará y la Ley Modelo Interamericana, así como de la doctrina especializada, con el objetivo de identificar las fortalezas y debilidades del marco legal.

A su vez, se utiliza un método histórico para contextualizar la lucha de las mujeres ecuatorianas por sus derechos políticos, trazando una línea evolutiva desde la obtención del sufragio gracias a la lucha de Matilde Hidalgo hasta los debates contemporáneos sobre la paridad. Este recorrido histórico es fundamental para comprender cómo las barreras estructurales han operado a lo largo del tiempo y cómo la VPRG actual es una continuación de patrones históricos de exclusión. Finalmente, se aplica un estudio de caso para analizar en profundidad las experiencias de la vicepresidenta Verónica Abad.

Por otra parte, el componente cuantitativo tiene como finalidad dimensionar la prevalencia de la VPRG a través de datos oficiales. Para ello, se recurre a la técnica de análisis de fuentes secundarias, específicamente los informes anuales de labores del Tribunal Contencioso Electoral (TCE) del Ecuador. Se recopilan y sistematizan los datos sobre el número de denuncias y causas iniciadas por VPRG en los periodos 2022, 2023 y 2024. Estos datos se analizan para establecer tendencias y evidenciar el volumen de conflictividad que llega al sistema de justicia electoral, sirviendo como un indicador tangible de la magnitud del problema más allá de la percepción cualitativa. Las fuentes principales para esta información son los informes oficiales de la institución, los cuales otorgan solidez empírica a la investigación.

## **Resultados**

### **Resultados Bibliográficos**

La revisión de la literatura especializada permite construir un sólido marco conceptual que define la violencia política por razón de género (VPRG) como toda agresión dirigida específicamente contra las mujeres debido a su condición de género, con el objetivo de menoscabar o anular el ejercicio de sus derechos políticos. En este sentido, la doctrina ha identificado que dicha violencia se manifiesta en múltiples formas, que abarcan desde la agresión física, psicológica y sexual, hasta la económica y simbólica. Adicionalmente, una de sus expresiones más contemporáneas es la violencia digital, la cual emplea herramientas como los deepfakes y cheapfakes con el fin de desprestigiar, humillar y sexualizar a las mujeres que participan en la arena política. De este modo, se constata que la causa subyacente de la VPRG es el sistema patriarcal, el cual la reproduce mediante tres tipos de violencia interconectadas y sistémicas.

Profundizando en lo anterior, en primer lugar, se identifica una violencia estructural fundamentada en la división sexual del trabajo, que históricamente ha asignado el espacio público a los hombres y el privado a las mujeres, generando así una desigualdad sistémica de origen. En segundo lugar, opera una violencia cultural, legitimada a través de estereotipos y prejuicios arraigados que presentan a las mujeres como inherentemente incapaces o no aptas para el liderazgo político. Finalmente, se manifiesta una violencia simbólica, la cual es interiorizada y naturalizada por la sociedad y se ejerce mediante el lenguaje y un trato diferenciado, enfocándose recurrentemente en la apariencia de las mujeres políticas en detrimento de sus capacidades y propuestas. Consecuentemente, la doctrina ha establecido que para combatir eficazmente este fenómeno, un marco legal robusto, calificado como "exigente", debe contener cinco dimensiones clave: Tipificación, Coordinación Institucional, Protección, Sanción y Reparación. Dentro de este esquema, los organismos electorales asumen un rol fundamental como garantes de la equidad en la contienda, por lo que deben estar facultados para actuar con la máxima celeridad y contundencia.

En Ecuador, se evidencia la lucha histórica de las mujeres por sus derechos políticos, la cual no es un fenómeno reciente, sino una línea evolutiva marcada por hitos y resistencias, ya que, desde la fundación de la República en 1830 y hasta la Carta Magna de 1884, el ordenamiento jurídico ecuatoriano excluía explícitamente a las mujeres de la ciudadanía, reconociendo este derecho únicamente a los varones (Cordero Reino, 2021). Afortunadamente, las constituciones de la época liberal, particularmente las de 1897 y 1906, generaron una ambigüedad jurídica al no especificar el sexo como requisito para ser ciudadano, abriendo una fisura en el sistema patriarcal que fue estratégicamente aprovechada.

De tal forma que en este escenario, emerge la figura de Matilde Hidalgo Navarro, quien en 1922 desafió el statu quo al solicitar su inscripción en el padrón electoral, lo que provocó un profundo debate nacional que culminó con la resolución del Consejo de Estado en 1924, reconociendo que las mujeres tenían el derecho a elegir y ser elegidas (Cordero Reino, 2021, p. 13). Este acto pionero no sólo convirtió a Matilde Hidalgo en la primera mujer en ejercer el voto en Sudamérica, sino que sentó el precedente para que el sufragio femenino fuera formalmente incorporado en la Constitución de 1929 (Morales Alfonso & Pérez Cárdenas, 2021; Cordero Reino, 2021).

No obstante, la obtención del sufragio fue solo el primer paso en una larga contienda por la participación efectiva, ya que la igualdad formal no se tradujo en una igualdad sustantiva. Por consiguiente, y como respuesta a la persistente subrepresentación, Ecuador transitó hacia la implementación de medidas de acción afirmativa, evolucionando desde un sistema de cuotas de género, concebido como un porcentaje mínimo y temporal de participación, hacia el principio de paridad, el cual establece un ideal de representación del 50% para hombres y mujeres y se constituye como un “acelerador de la igualdad de facto” (Torres, 2008, pp. 239-240, citado en Cordero Reino, 2021, p. 24).

### Resultados Normativos

El fundamento normativo para combatir la Violencia Política por Razón de Género (VPRG) en la República del Ecuador se edifica sobre un sólido andamiaje jurídico que inicia en el escalafón constitucional, por cuanto la Constitución de la República de 2008 establece principios de igualdad, no discriminación y paridad en la participación política, ya que sus Artículos 61, 65 y 116 imponen al Estado la obligación de promover la representación paritaria, de esta manera se exige que los procesos electorales se rijan de forma estricta por los principios de paridad, alternabilidad y secuencialidad.

Esta obligación constitucional se desarrolla en la legislación orgánica con la Ley Orgánica para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (2018), la cual tipifica de forma explícita la VPRG y la define como toda agresión dirigida específicamente contra las mujeres debido a su condición de género, además de ello, el Código de la Democracia y Ley Orgánica Electoral y de Organizaciones Políticas de la República del Ecuador materializa el principio de paridad al obligar, tras las reformas de 2020, a que el cincuenta por ciento (50%) de las listas electorales sean encabezadas por mujeres, con la finalidad de establecer las reglas del juego para la alternancia efectiva en los cargos.

Si bien el marco constitucional de 2008 establece principios sólidos de igualdad, no discriminación y paridad en la participación política, y a pesar de que la legislación específica tipifica explícitamente la violencia política y recoge los principios de paridad y alternabilidad, persisten importantes falencias estructurales. De hecho, la evaluación comparada de dicha legislación, al aplicar el Índice de Exigencia Normativa (IEN), revela que Ecuador obtiene una calificación de 4 sobre 5, ubicándose en un nivel “Medio”. Sus fortalezas radican ciertamente en una conceptualización amplia del tipo de violencia (Tipificación) y en la creación de un Sistema Nacional para su erradicación (Coordinación); no obstante, el andamiaje legal presenta debilidades críticas en las dimensiones de Protección y Reparación, puesto que omite detallar mecanismos específicos e idóneos para las víctimas de VPRG en el fragor del contexto electoral.

Esta falencia normativa quedó palmariamente demostrada en el emblemático caso de la elección de la Vicealcaldía de Cuenca en 2019, donde un concejo cantonal compuesto por trece hombres y solo dos mujeres eligió a un hombre para dicho cargo, ignorando el principio constitucional de paridad. Aunque inicialmente una acción de protección restituyó el derecho vulnerado, la Corte Provincial revocó dicho fallo bajo el argumento de que la paridad era una mera posibilidad “donde fuere posible” y que las concejalas habían antepuesto un “interés personal”, constituyendo así un claro ejemplo de violencia institucional que se valió de una interpretación regresiva y sesgada de la ley para anular un derecho fundamental.

### Resultados Estadísticos

Los datos cuantitativos oficiales confirman la prevalencia y, más preocupante aún, la tendencia creciente de la VPRG en el país. El análisis comparativo de los informes anuales de labores del Tribunal Contencioso Electoral (TCE) arroja un panorama inequívoco sobre el aumento exponencial de las denuncias presentadas en los últimos tres años.

Tabla 1: Evolución de Causas por Violencia Política de Género Ingresadas en el TCE (2022-2024)

Año	Causas Ingresadas por VPRG	Fuente
2022	6*	Tribunal Contencioso Electoral (2023)
2023	11	Tribunal Contencioso Electoral (2023)
2024	25	Tribunal Contencioso Electoral (2024)

Fuente: Elaboración propia con base en los informes anuales del Tribunal Contencioso Electoral (2023, 2024).

Los resultados estadísticos son contundentes estableciendo que las causas por VPRG que llegan a la justicia electoral se han más que cuadruplicado en solo dos años, demostrando que este incremento sustancial de la VPRG no es un conjunto de incidentes aislados, sino un fenómeno extendido y en escalada que satura progresivamente al sistema de justicia electoral.

### **Resultados del Caso: Barreras Estructurales y Violencia Institucional**

Uno de los resultados más contundentes de la violencia estructural y simbólica en la política ecuatoriana es la persistencia de un “techo de cristal” en el máximo cargo de poder, ya que, a lo largo de su historia republicana, Ecuador nunca ha elegido a una mujer como Presidenta de la República por la vía del sufragio popular, lo cual es una manifestación de las barreras que impiden a las mujeres el acceso al poder real. Si bien el país tuvo una presidenta, Rosalía Arteaga, su mandato fue excepcionalmente breve y no provino de una elección directa, ya que, asumió el cargo en febrero de 1997 como vicepresidenta tras la destitución del primer mandatario, para ser depuesta por el Congreso Nacional apenas seis días después (Cordero Reino, V. 2021).

Por otra parte, el caso de la actual Vicepresidenta Verónica Abad se erige como un paradigma de VPRG ejercida desde el propio poder estatal. El análisis fáctico demuestra la existencia de un patrón de acciones sistemáticas orientadas a anular su figura política, entre las que destacan su aislamiento funcional mediante la designación de tareas en Israel, lejos del centro del poder político nacional; el hostigamiento institucional a través de la limitación de recursos y personal para el ejercicio de su cargo; y la presión judicial indirecta manifestada en el proceso penal instaurado en contra de su hijo, acción que es ampliamente percibida como una forma de violencia vicaria destinada a forzar su renuncia (Mantuano, A. 2024).

De igual forma, consta la Sentencia No. 3137-19-EP/24, en la que la controversia se originó tras la elección de la Vicealcaldía del Concejo Cantonal de Cuenca en 2019, donde se designó a un edil hombre pese a que el burgomaestre titular también era de género masculino, lo que motivó el reclamo por la presunta inobservancia de la paridad de género que fue rechazado por la Corte Provincial del Azuay. Al revisar dicha actuación, la Corte Constitucional desestimó la acción extraordinaria de protección al determinar que la decisión de los jueces de instancia no adolece de insuficiencia motivacional, toda vez que estructuraron una argumentación lógica y jurídica basada en la literalidad de la normativa vigente *ratione temporis* –específicamente el artículo 317 del COOTAD y el artículo 65 de la Constitución –, para justificar que los términos “promover” y “donde fuere posible” no configuraban, en ese momento, un mandato imperativo absoluto que obligará a la elección de una mujer.

### **Discusión**

Los resultados presentados revelan una profunda contradicción en el corazón de la democracia ecuatoriana. Por un lado, existe un andamiaje legal y discursivo que promueve la paridad y condena la violencia; por otro, una realidad fáctica donde las mujeres en política enfrentan agresiones sistemáticas que van desde la anulación simbólica hasta la persecución institucional. En consecuencia, la discusión de estos hallazgos permite conectar los puntos entre el marco conceptual, la norma, las cifras y los casos concretos, demostrando la existencia de una disonancia legal-factual significativa.

A raíz de esto, la calificación de “Medio” de la legislación ecuatoriana en el IEN es reveladora. Si bien el país ha logrado tipificar la VPRG, las debilidades en las medidas de protección y reparación crean una “zona gris” que es hábilmente explotada por quienes buscan mantener el status quo. El caso de Cuenca es el ejemplo perfecto: la ambigüedad de la frase “en donde fuere posible” en la ley fue el resquicio legal utilizado por un tribunal para revertir un derecho de paridad, demostrando que una ley sin mecanismos de aplicación blindados es vulnerable a interpretaciones regresivas y patriarcales. Esto confirma que la violencia institucional a menudo se viste de legalidad para perpetuar la exclusión.

En este mismo orden de ideas, la nueva evidencia estadística sobre el aumento exponencial de las denuncias por VPRG (pasando de 6 casos en 2022 a 25 en 2024) añade una capa de urgencia a la discusión. Este dramático incremento puede interpretarse como un fenómeno de doble filo: por un lado, sugiere una mayor conciencia y una creciente confianza de las mujeres en las instituciones para denunciar, lo cual es un efecto positivo de la visibilización del problema y de la labor del TCE. Sin embargo, por otro lado, evidencia de manera irrefutable que las agresiones no sólo no disminuyen, sino que se intensifican o, al menos, se denuncian con mayor frecuencia, desbordando la capacidad de respuesta del sistema. Este crecimiento cuantitativo, puesto en diálogo con las debilidades normativas identificadas, confirma que el andamiaje legal actual es insuficiente para contener la magnitud del problema.

Es aquí donde los resultados bibliográficos sobre la violencia estructural y simbólica cobran pleno sentido. La resistencia a nombrar a una mujer vicealcaldesa en Cuenca, la ausencia de una presidenta en la historia del país, y el hostigamiento a la actual vicepresidenta no son meros conflictos políticos; son actos de disciplina patriarcal. Son un mensaje contundente enviado a todas las mujeres: “pueden participar, pero no aspirar al poder real; y si lo alcanzan, su legitimidad estará siempre en tela de juicio”. El caso de Verónica Abad es paradigmático porque demuestra que la VPRG se sofisticó; ya no se trata solo de insultos, sino del uso estratégico del aparato estatal para aislar y anular políticamente a una mujer electa. En síntesis, la discusión de los resultados apunta a una conclusión central: la VPRG en Ecuador no es un problema de “manzanas podridas”, sino del “árbol” mismo, ya que, es un problema sistémico donde una cultura política machista y una normativa con fisuras se retroalimentan, creando un ciclo de violencia y exclusión que las cifras y los casos de alto perfil no hacen más que confirmar.

Ante la abrumadora evidencia de que la VPRG persiste como un mecanismo de facto para la exclusión de las mujeres, a pesar del marco normativo existente, se propone la creación e implementación inmediata del “Protocolo de Tutela Jurisdiccional Efectiva contra la Violencia Política por Razón de Género” (PROTEVI) como una herramienta jurídica vinculante de carácter procesal y administrativo, la cual debe ser adoptada mediante una resolución del Pleno del Tribunal Contencioso Electoral (TCE), fundamentándose en su potestad reglamentaria y en su obligación constitucional de garantizar los dere-

chos de participación política. Por consiguiente, el PROTEVI se articulará sobre cuatro ejes de acción concretos e impostergables, diseñados para ofrecer una respuesta estatal robusta, celeridad y eficaz.

El primer eje de acción consiste en un Mecanismo de Alerta Temprana y Medidas Cautelares de Ejecución Inmediata, con un plazo máximo de resolución de 48 horas. Dicho mecanismo se activará de oficio en un plazo no mayor a 24 horas tras la recepción de una denuncia, iniciando una evaluación de riesgo inminente. En virtud de una potestad cautelar reforzada, el TCE estará facultado para dictar medidas contundentes, tales como ordenar a la ARCOTEL y a las plataformas digitales la baja de contenido denigrante, suspender provisionalmente los derechos políticos del presunto agresor o coordinar protección policial directa para la víctima.

Adicionalmente, el segundo eje establece el Patrocinio Jurídico Especializado y Gratuito para las víctimas. Para ello, se mandatará la creación de un convenio interinstitucional con la Defensoría del Pueblo para que esta designe una unidad de abogadas expertas en litigio de género, asegurando así una defensa técnica de alta calidad que elimine las barreras de acceso a la justicia y contrarreste la habitual asimetría de poder entre las partes.

En tercer lugar, se implementará un Catálogo Vinculante de Reparación Integral, que deberá ser incluido de forma obligatoria en toda sentencia condenatoria por VPRG. La sentencia deberá ordenar, por lo menos, dos medidas de reparación, entre las que se incluyen la restitución inmediata del cargo si hubiere renuncia forzada; una disculpa pública cuyo formato y contenido sean aprobados por el TCE; y la imposición de una multa económica destinada a un fondo para la capacitación de futuras candidatas, garantizando así no solo la reparación individual sino también una medida de no repetición.

Finalmente, el cuarto eje del protocolo es la creación del Registro Público de Personas Sancionadas por VPRG, administrado por el TCE. La inscripción en este registro acarreará la consecuencia jurídica de la pérdida del modo honesto de vivir para fines electorales, lo que resultará en la inhabilitación para ser candidato a cualquier dignidad de elección popular por un periodo de entre dos y cuatro años, siendo esta la sanción más disuasiva para proteger la integridad de la función pública. En su conjunto, este protocolo transforma la respuesta del Estado, pasando de ser meramente reactiva a proactiva, y de simbólica a genuinamente efectiva.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

Este análisis ha demostrado que la violencia política por razón de género en Ecuador es un problema estructural, persistente y, como lo demuestran los datos recientes, creciente. La investigación revela una profunda disonancia entre un marco normativo con fortalezas reconocidas y una realidad fáctica donde la violencia sigue siendo una barrera sistemática para la participación política plena de las mujeres. La ausencia histórica de una presidenta electa, el alarmante aumento en las denuncias formales entre 2022 y 2024, y los ataques institucionales a la actual vicepresidenta no son hechos aislados, sino síntomas de una cultura política patriarcal que se resiste a ceder poder, y a reconocer a las mujeres como actrices políticas legítimas. A partir de esta evidencia, se concluye que la simple existencia de una ley, aunque sea de exigencia media-alta, es insuficiente si no se acompaña de una voluntad política decidida para su implementación y de mecanismos institucionales con la capacidad real de hacerla cumplir. La violencia no se erradicará únicamente con tipificaciones en un código, sino con acciones concretas que desmantelen las estructuras que la perpetúan, y el dramático incremento de casos judicializados exige una respuesta institucional mucho más robusta y expedita.

En virtud de lo anterior, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Es imperativo reformar la Ley Orgánica para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres y el Código de la Democracia para subsanar las debilidades identificadas por el IEN. Se deben incluir catálogos específicos de medidas de protección y de reparación integral, en línea con los estándares de la Ley Modelo Interamericana.
- Se debe dotar al Tribunal Contencioso Electoral de mayores facultades y recursos para actuar con celeridad, dictar medidas cautelares de oficio y ejecutar sus sentencias de manera coercitiva, tal como se articula en la propuesta del protocolo PROTEVI.
- Se debe legislar para que sea obligatorio que todas las organizaciones políticas cuenten con protocolos internos para prevenir, atender, sancionar y erradicar la VPRG, y que el incumplimiento de estos sea una causal para la suspensión de su financiamiento público.
- El Estado, en conjunto con la sociedad civil y los medios de comunicación, debe impulsar campañas de sensibilización sostenidas para desnaturalizar la VPRG y los estereotipos de género en la política, fomentando la educación y la alfabetización mediática.

## Bibliografía

- Albaine, L. (2021). Violencia política contra las mujeres por motivos de género en América Latina. Estrategias legales y el rol de los organismos electorales. *Elecciones*, 20(21), 163-188. <https://doi.org/10.53557/Elecciones.2021.v20n21.07>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2018). Ley Orgánica para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres. Registro Oficial Suplemento 175 de 05 de febrero de 2018.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2020). Código de la Democracia y Ley Orgánica Electoral y de Organizaciones Políticas de la República del Ecuador. Registro Oficial Suplemento 242 de 24 de diciembre de 2020.
- Barrientos-Báez, A., Piñeiro-Otero, T. y Porto Renó, D. (2024). Imágenes falsas, efectos reales. Deepfakes como manifestaciones de la violencia política de género. *Revista Latina de Comunicación Social*, 82, 01-29. <https://doi.org/10.4185/rllcs-2024-2278>
- Cordero Reino, V. J. (2021). La violencia política de género en el ejercicio del derecho a la participación política de las mujeres en los comicios seccionales de Ecuador en 2019 [Tesina de especialización, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador]. Repositorio FLACSO Andes. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/17575>
- Corte Constitucional del Ecuador. (24 de enero de 2024). Sentencia n. 3137-19-EP/24 [Caso n. 3137-19-EP].
- Freidenberg, F. y Gilas, K. M. (2022). ¿Normas poco exigentes? Los niveles de exigencia normativa de las leyes contra la violencia política en razón de género en América Latina. *Política y Sociedad*, 59(1), e77802. <https://doi.org/10.5209/poso.77802>
- Freidenberg, F. y Gilas, K. M. (2023). ¡Leyes Contra la Violencia Política! Actores Críticos, Armonización Legislativa Multinivel y Derechos Políticos-Electorales de las Mujeres en México. *Dados*, 66(3), e20200349. <https://doi.org/10.1590/dados.2023.66.3.296>
- Krook, M. L. y Restrepo Sanin, J. (2016). Género y violencia política en América Latina: Conceptos, debates y soluciones. *Política y gobierno*, 23(1), 127-162. <https://www.redalyc.org/pdf/603/60343614006.pdf>
- Mantuano, A. (2024, 21 de mayo). La soledad de Verónica Abad, una vicepresidenta sin funciones y cada vez más aislada. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/politica/soledad-veronica-abad-vicepresidenta-sin-funciones-aislada/>
- Morales Alfonso, L. y Pérez Cárdenas, L. (2021). Violencia política contra las mujeres en México y Ecuador (2016-2019). *Colombia Internacional*, 107, 113-137. <https://doi.org/10.7440/colombiaint107.2021.05>
- Sosa Villagarcía, P. (2023). Editorial. Violencia política contra las mujeres en razón de género. *Elecciones*, 22(26), 7-15. <https://doi.org/10.53557/Elecciones.2023.v22n26.00>
- Tribunal Contencioso Electoral del Ecuador. (2023). Informe Anual de Labores 2022. <https://www.tce.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/Rendicion-de-cuentas-2002.pdf>
- Tribunal Contencioso Electoral del Ecuador. (2023). Informe Anual de Labores 2023. <https://www.tce.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/Informe-Anual-TCE-2023.pdf>
- Tribunal Contencioso Electoral del Ecuador. (2024). Informe Anual de Labores 2024. [https://www.tce.gob.ec/wp-content/uploads/2025/02/Informe\\_anual\\_de\\_labores\\_2024\\_TCE.pdf](https://www.tce.gob.ec/wp-content/uploads/2025/02/Informe_anual_de_labores_2024_TCE.pdf)

# Saberes ancestrales y tecnologías emergentes: diálogos del patrimonio cultural inmaterial entre Colombia y Ecuador

## Ancestral knowledge and emerging technologies: dialogues on intangible cultural heritage between Colombia and Ecuador

Mg. Claudia Marsella Molina Dorado<sup>5</sup>  
ep@uni.com

### Introducción

El presente documento constituye el resumen de un estudio comparativo y reflexivo sobre los saberes ancestrales y las tecnologías emergentes como ejes de articulación del Patrimonio Cultural Inmaterial (PCI) en la frontera entre Colombia y Ecuador. La investigación parte de una comprensión fenomenológica del patrimonio, en la que el hacer artesanal no se considera una actividad secundaria o marginal, sino una forma de conocimiento encarnado, un modo de habitar el mundo y de expresar la relación entre el cuerpo, la materia y el espíritu.

El trabajo se centra en tres ejes territoriales interdependientes, pero articulados entre sí –Andino, Pacífico y Amazónico–, concebidos como sistemas culturales vivos que desbordan las fronteras políticas para configurar un territorio simbólico compartido. Estos ejes sintetizan diversas formas de interacción entre el ser humano y su entorno natural, donde la artesanía, más que un producto económico de subsistencia, se constituye como una episteme material que condensa memoria, espiritualidad y técnica.

Desde esta perspectiva, el patrimonio deja de ser un conjunto de objetos preservados y se convierte en una red de relaciones significantes que vincula pasado, presente y futuro. Así lo expresa Smith (2006) cuando afirma que el patrimonio “no es algo que se tiene, sino algo que se hace” (p. 29). En este sentido, el PCI es entendido como una práctica viva, que se reinventa constantemente a través de la transmisión intergeneracional, la experimentación técnica y la creatividad comunitaria.

El contexto binacional de esta investigación –que abarca los departamentos de Nariño, Putumayo y las provincias de Carchi, Esmeraldas y Sucumbios– revela una continuidad cultural profunda, pese a los límites políticos establecidos por los Estados Soberanos modernos. Las comunidades de ambos lados de la frontera comparten cosmovisiones, materiales, estilos estéticos y modos de producción que evidencian una herencia simbólica común. En consecuencia, la frontera se interpreta aquí como un espacio de encuentro y no de separación: un laboratorio de interculturalidad donde convergen lenguas, ritos, técnicas y memorias.

Este trabajo se propone, por tanto, evidenciar el valor epistemológico del oficio artesanal, reivindicando su papel como forma de resiliencia y resistencia simbólica frente a la homogeneización cultural y a los modelos económicos extractivistas. En tiempos de globalización acelerada, los oficios tradicionales se erigen como prácticas que conjugan sostenibilidad ecológica, autonomía económica y dignidad laboral, constituyendo alternativas reales para un futuro sostenible y compartido entre Colombia y Ecuador.

### Objetivos y Enfoque Metodológico

El propósito central de esta investigación es examinar los diálogos entre saberes ancestrales y tecnologías emergentes en los tres ejes artesanales de la frontera colombo-ecuatoriana, desde una mirada que combine el enfoque fenomenológico con una perspectiva crítica y patrimonial.

#### Objetivos específicos

- Velar por la salvaguarda de los saberes artesanales como parte esencial del patrimonio vivo compartido, destacando su papel en la construcción de identidad y cohesión social.
- Analizar la integración de tecnologías emergentes en los procesos creativos y comerciales de las comunidades artesanas, identificando buenas prácticas y tensiones éticas.
- Proponer estrategias de sostenibilidad económica y educativa, orientadas al fortalecimiento de redes binacionales de cooperación cultural.

---

<sup>5</sup> Magister en marketing digital y comercio electrónico y especialista en diseño, Universidad Politécnica de Valencia. Colombia.

- Contribuir al debate académico sobre el PCI, ofreciendo un enfoque que articule la fenomenología, la ecología y la interculturalidad como marcos interpretativos del patrimonio.

El enfoque metodológico es cualitativo y comparativo, basado en el análisis documental, la observación de campo y el estudio de casos. Se adopta una mirada fenomenológica, inspirada en Husserl (1936) y Merleau-Ponty (1945), que permite comprender el hacer artesanal como una experiencia perceptiva en la que el conocimiento surge de la interacción directa con la materia.

La fenomenología se elige como herramienta epistemológica porque posibilita “volver a las cosas mismas”, es decir, suspender las categorías teóricas y observar el fenómeno del hacer artesanal en su pureza experiencial. Desde esta óptica, el gesto del artesano, su relación con los materiales, el ritmo del trabajo y la temporalidad del oficio revelan dimensiones ontológicas del ser en el mundo.

Al mismo tiempo, el estudio integra la noción de hibridación cultural propuesta por Canclini (1990), que permite comprender la coexistencia entre tradición y modernidad, así como la idea de Appadurai (1986) sobre la “vida social de las cosas”, para interpretar los objetos artesanales como portadores de valor simbólico, identidad y memoria colectiva.

La metodología se complementa con el análisis interpretativo del discurso artesanal, entendido como una narrativa que expresa modos de ver, sentir y relacionarse con el entorno. Se busca, así, restituir la voz de los artesanos y reconocerlos no solo como productores, sino como agentes de pensamiento y de creación cultural.

Finalmente, el enfoque adopta una dimensión crítica y educativa, en la medida en que considera el patrimonio como una herramienta para la transformación social y no solo como un campo de conservación. Desde esta posición, el proyecto se alinea con los principios de la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial de la UNESCO (2003), que define el PCI como una práctica viva, transmitida de generación en generación, en constante recreación y renovación.

## **Marco Conceptual**

El marco teórico del estudio se articula en torno a cuatro grandes ejes: fenomenológico, cultural, educativo y patrimonial, los cuales permiten abordar la complejidad del fenómeno artesanal en su totalidad.

### **Fenomenología del hacer artesanal**

Desde la fenomenología husserliana, el hacer se concibe como una forma de conciencia encarnada. Husserl (1936) plantea que la intencionalidad es la estructura fundamental de la conciencia: todo acto está dirigido hacia algo. En el contexto del trabajo artesanal, esa intencionalidad se manifiesta en la relación del cuerpo con la materia: el artesano no solo transforma el material, sino que revela su sentido a través del gesto.

Merleau-Ponty (1945) amplía esta perspectiva al afirmar que “el cuerpo es nuestra primera herramienta de percepción” (p. 98). En el oficio artesanal, la percepción se convierte en praxis; la técnica, en lenguaje; y la creación, en conocimiento. Esta comprensión fenomenológica revaloriza el hacer como una forma de pensamiento material, una ontología práctica que se expresa en la sinergia entre cuerpo, tiempo y territorio.

### **Dimensión cultural y simbólica**

Desde la teoría cultural, la artesanía se entiende como un proceso de hibridación, en el que coexisten elementos ancestrales, coloniales y contemporáneos. Canclini (1990) afirma que las culturas híbridas no representan contradicción, sino estrategias de negociación entre tradición y modernidad. Así, las prácticas artesanales no son reliquias del pasado, sino expresiones dinámicas que incorporan nuevas tecnologías, materiales y estéticas sin perder su raíz simbólica.

Por su parte, Appadurai (1986) introduce la noción de la “vida social de las cosas”, donde los objetos circulan, adquieren valor y se transforman según los contextos sociales. En el ámbito artesanal, cada pieza porta una biografía, un relato del territorio y de la comunidad que la produce. Las artesanías son, por tanto, mediaciones culturales que permiten la comunicación entre mundos distintos: lo local y lo global, lo humano y lo natural, lo ancestral y lo contemporáneo.

### **Dimensión educativa**

El aprendizaje artesanal se enmarca en lo que este estudio denomina “pedagogías del hacer”, un conjunto de saberes transmitidos mediante la observación, la práctica y la convivencia. Este proceso educativo, basado en la experiencia corporal, se diferencia del modelo escolar formal: aquí, la enseñanza ocurre en los talleres, las cocinas, los patios y los ríos, donde las generaciones conviven y aprenden a partir de la imitación afectiva y el ejemplo.

En este sentido, el maestro artesano cumple el rol de educador fenomenológico, que guía no solo en la técnica, sino en la ética del oficio, enseñando paciencia, respeto y sensibilidad hacia la materia.

### **Dimensión patrimonial**

Finalmente, desde la perspectiva patrimonial, se retoma la visión de Smith (2006) sobre el patrimonio como práctica social y de UNESCO (2019), que considera el patrimonio vivo como un motor de sostenibilidad y paz. La patrimonialización de la artesanía no debe entenderse como museificación o congelamiento, sino como un proceso de reconocimiento que respete su naturaleza cambiante y su función comunitaria.

La relación entre saberes ancestrales y tecnologías emergentes se ubica en este punto como un desafío contemporáneo: cómo integrar la innovación sin despojar al oficio de su profundidad simbólica. La clave reside en lo que este estudio denomi-

na “modernidad artesanal”, una forma de desarrollo que concilia la tradición con la creatividad tecnológica y la sostenibilidad ecológica.

### **Ejes Geográficos Interculturales y Transfronterizos**

#### **Eje Andino: mestizaje, devoción y técnica**

El Eje Andino, conformado por los territorios de Pasto (Colombia) y Carchi (Ecuador), constituye el núcleo histórico de la cultura material del suroccidente binacional. En esta franja de montaña, el oficio artesanal se manifiesta como un acto de fe, una práctica de contemplación y una disciplina espiritual. Las técnicas del Barniz de Pasto, la talla en madera, la orfebrería y el tejido en palma de iraca condensan siglos de interculturalidad entre matrices indígenas, europeas y afrodescendientes.

El Barniz de Pasto –cuya materia prima, la mopa-mopa, proviene del árbol *Elaeagia pastoensis*– encarna una concepción del trabajo en la que la naturaleza no es explotada sino reverenciada. Según Álvarez-White (2023), “el barniz actúa como mediador entre naturaleza y cultura, entre lo vegetal y lo espiritual” (p. 45). Cada capa de barniz representa no solo un proceso técnico, sino una oración silenciosa que vincula el gesto del artesano con el ritmo de la montaña.

El mestizaje técnico de esta región dio origen a una economía cultural formalizada, sostenida por asociaciones y cooperativas artesanales que articulan producción, formación y comercialización. Estas organizaciones, como las de Sandoná y La Unión, se convierten en espacios de resistencia frente al abandono estatal y a las lógicas extractivistas del mercado.

La devoción técnica se traduce en una ética del trabajo basada en la precisión, la humildad y la paciencia. Cada pieza –ya sea una caja tallada, una figura policromada o una filigrana en oro– constituye una manifestación de espiritualidad encarnada. En palabras de un maestro tallador de Carchi citado en el estudio original: “El alma se pule con la gubia”.

El Eje Andino simboliza, por tanto, el pensamiento de la montaña, una filosofía material que une fe, técnica y comunidad. Su permanencia a través de generaciones confirma que el patrimonio no se hereda: se cultiva.

#### **Eje Pacífico: arte, resistencia y espiritualidad marina**

El Eje Pacífico, que une los territorios de Tumaco (Colombia) y Esmeraldas (Ecuador), se configura como una geografía simbólica donde el arte y la vida se confunden. Las comunidades afrodescendientes y mestizas del litoral han desarrollado una tradición artesanal estrechamente vinculada al agua, a la música y al ritmo corporal.

En esta región, el cuerpo del artesano es también un instrumento sonoro: el trabajo manual se acompaña de cantos, golpes de tambor y rezos que evocan la memoria de los antepasados. La UNESCO (2015) reconoció la música de marimba y los cantos tradicionales del Pacífico sur de Colombia y Ecuador como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, destacando su papel en la cohesión social y en la transmisión de valores espirituales.

Las artesanías del Pacífico –elaboradas en madera, semillas, conchas y fibras vegetales– no son solo objetos decorativos, sino dispositivos de memoria. Cada talla y cada tejido narra una historia de resistencia frente a la esclavitud, la marginación y el desplazamiento. En este sentido, la producción artesanal es también una práctica política, una afirmación del derecho a existir y a contar la propia historia desde el cuerpo.

El pensamiento del mar, presente en la cosmología de estas comunidades, dota al oficio de una dimensión poética. Como recuerda Merleau-Ponty (1945), “ver es también tocar a distancia” (p. 102); el mar enseña al artesano que la percepción es movimiento, que el tacto y el sonido son formas de conocimiento.

Las mujeres desempeñan un papel central en este eje. Ellas dirigen cooperativas de economía solidaria que generan autonomía económica y fortalecen los vínculos intercomunitarios. Los talleres femeninos de Tumaco y Esmeraldas se han convertido en espacios de pedagogía y sanación, donde el acto de tejer se entiende como reparación simbólica del trauma histórico.

De esta manera, el Eje Pacífico representa la poética de la resistencia: un modo de vida donde la creación artesanal es inseparable del canto, del río y del movimiento de las mareas.

#### **Eje Amazónico: tejidos del cosmos y sostenibilidad**

El Eje Amazónico, que abarca las regiones de Putumayo (Colombia) y Sucumbios (Ecuador), constituye el corazón espiritual del sistema patrimonial analizado. En esta zona, la práctica artesanal está íntimamente ligada a la cosmovisión indígena, según la cual el mundo es un entramado de relaciones entre seres visibles e invisibles.

Los pueblos Inga, Kichwa y Kamëntsa comprenden la artesanía como una forma de comunicación con la selva, donde cada fibra, color y trazo tiene un significado sagrado. Los cestos de chambira, las cerámicas rituales y los tejidos simbólicos no solo son objetos utilitarios, sino mapas cosmológicos que representan el orden del universo.

El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador (INPC, 2022) documenta que “cada espiral tejido simboliza el ciclo del agua y de la vida” (p. 17), lo que demuestra que el arte amazónico no se basa en la representación estética, sino en la reproducción simbólica del cosmos. La artesanía se convierte así en un acto de reciprocidad con la naturaleza, una forma de devolver a la tierra lo que ella ofrece.

En términos económicos, el Eje Amazónico funciona a través de una economía de reciprocidad sustentada en el comercio justo y el turismo comunitario. Estas prácticas buscan garantizar una distribución equitativa de los beneficios y asegurar que la producción artesanal no rompa el equilibrio ecológico.

Las tecnologías emergentes –como la trazabilidad digital y el registro audiovisual participativo– se han incorporado recientemente como herramientas de visibilización y salvaguardia. No obstante, las comunidades las utilizan bajo principios éticos propios, asegurando que el conocimiento ancestral no sea apropiado indebidamente.

Este eje nos enfrenta a una concepción alternativa de modernidad, donde el desarrollo se mide no por la acumulación, sino por la armonía. Como afirman los sabedores del Putumayo, “tejer es pensar el bosque”.

La Amazonía enseña que la sostenibilidad no es una meta externa, sino un principio espiritual que guía cada acción humana. En consecuencia, el Eje Amazónico representa la ecología del alma: una forma de espiritualidad material que resiste, crea y educa en silencio.

### **Comparación e Integración Patrimonial: hacia una epistemología del hacer**

El análisis comparativo de los tres ejes –Andino, Pacífico y Amazónico– revela una unidad simbólica profunda bajo la diversidad de formas, técnicas y materiales. Aunque cada territorio expresa una sensibilidad distinta, todos comparten una epistemología común del hacer artesanal, basada en la reciprocidad, la devoción y la conciencia ecológica.

El Eje Andino representa la espiritualidad de la forma y la devoción técnica; el Eje Pacífico, la musicalidad del cuerpo y la resistencia simbólica; y el Eje Amazónico, la espiritualidad ecológica y la ética del equilibrio.

Cada eje, por tanto, puede leerse como una metáfora fenomenológica del modo en que el ser humano se relaciona con el mundo:

- En el Andino, el saber emerge del trabajo meticuloso, del contacto con la dureza de la materia.
- En el Pacífico, el conocimiento brota del ritmo corporal, del diálogo entre el sonido y el movimiento.
- En el Amazónico, la comprensión nace del silencio, de la escucha profunda de la naturaleza.

Estas tres formas del hacer configuran un sistema patrimonial binacional donde el cuerpo y la materia son los mediadores del conocimiento. Desde la fenomenología husserliana, el artesano se presenta como un sujeto intencional que transforma la materia, pero también se transforma a sí mismo en el proceso. Como afirma Husserl (1936), “toda conciencia es conciencia de algo”; en este contexto, la conciencia artesanal es conciencia del mundo vivido, una experiencia que restituye la unidad entre percepción y acción.

La frontera colombo-ecuatorial, vista desde esta perspectiva, deja de ser un límite político y se convierte en un territorio de resonancias. Los flujos de técnicas, materiales y estilos generan una interdependencia patrimonial que desborda las categorías nacionales. Esta integración, sin embargo, no elimina las diferencias, sino que las transforma en oportunidad para el diálogo intercultural.

El PCI fronterizo funciona así como una ecología de saberes (Santos, 2010), donde lo local y lo global, lo ancestral y lo digital, se entrelazan en un mismo tejido simbólico.

### **Dimensión Educativa: talleres como escuelas vivas del sentir**

En los tres ejes patrimoniales estudiados, la educación se manifiesta de manera orgánica a través de lo que este trabajo denomina “pedagogías del hacer”. Los talleres artesanales son auténticas escuelas vivas, donde se aprende mediante la observación, la repetición y la experiencia sensorial.

La enseñanza ocurre en los espacios cotidianos: la mesa de trabajo, la cocina, el patio o el río se convierten en aulas donde la práctica sustituye la teoría y el ejemplo reemplaza la instrucción formal.

Esta pedagogía se basa en tres principios fundamentales:

a. La corporalidad como fuente de conocimiento: aprender el oficio implica educar los sentidos. El aprendiz internaliza el ritmo del trabajo, la textura del material y el tempo del proceso creativo.

b. La comunidad como espacio educativo: el aprendizaje no es individual, sino colectivo. La producción artesanal se da en redes de apoyo mutuo, donde el conocimiento circula y se renueva.

c. La ética del cuidado: el acto de enseñar implica responsabilidad y reciprocidad. El maestro artesano no solo transmite una técnica, sino una visión del mundo basada en el respeto por la materia y por la comunidad.

El modelo de enseñanza artesanal, al estar fundamentado en la práctica, coincide con lo que Merleau-Ponty (1945) denomina “conocimiento encarnado”, es decir, un saber que no se abstrae, sino que se realiza en el cuerpo. Este aprendizaje no puede ser reducido a un manual o currículo institucional; pertenece al ámbito de la experiencia vivida, donde se entrelazan emoción, memoria y técnica.

En Colombia y Ecuador, los programas de formación como las Escuelas Taller y los Centros de Innovación Artesanal han reconocido la importancia de estos espacios comunitarios, promoviendo la articulación entre tradición y contemporaneidad.

En dichos programas, los artesanos mayores se convierten en maestros portadores del patrimonio vivo, mientras los jóvenes aportan nuevas visiones y competencias tecnológicas. Esta dinámica intergeneracional demuestra que el patrimonio no solo se conserva, sino que se recrea a través del aprendizaje continuo.

Desde la perspectiva educativa, el PCI se configura como una herramienta de transformación social, capaz de fomentar la autoestima cultural, la resiliencia comunitaria y la participación ciudadana. Como afirma UNESCO (2019), "el patrimonio vivo es una fuente de aprendizaje que fortalece los lazos entre las generaciones y promueve la paz" (p. 8).

### **Innovación y tecnologías emergentes: hacia una modernidad artesanal**

Uno de los aportes más significativos de esta investigación es la exploración del diálogo entre saberes ancestrales y tecnologías emergentes. En los últimos años, comunidades artesanales de ambos países han comenzado a incorporar herramientas digitales, no como sustitutos del trabajo manual, sino como extensiones de su memoria y creatividad.

El uso de escáneres 3D, modelado digital, impresión tridimensional, registro audiovisual participativo y sistemas de trazabilidad blockchain ha permitido fortalecer la documentación, promoción y protección de los oficios tradicionales.

Por ejemplo, proyectos piloto de Artesanías de Colombia (2023) han desarrollado repositorios digitales del Barniz de Pasto y catálogos en línea de orfebrería del Carchi, mientras en Ecuador el INPC ha implementado plataformas de inventario digital del patrimonio artesanal amazónico.

Sin embargo, la incorporación de tecnología no está exenta de tensiones éticas. Las comunidades han expresado preocupación por la apropiación indebida del conocimiento tradicional, especialmente cuando empresas privadas digitalizan diseños sin el consentimiento de los creadores. En este contexto, la tecnología con sentido –aquella que respeta los valores culturales y espirituales del oficio– se convierte en un principio esencial para garantizar la sostenibilidad patrimonial.

La fenomenología ofrece una lectura valiosa de este proceso. Merleau-Ponty (1945) sugiere que toda herramienta amplía el cuerpo y transforma la percepción del mundo; por tanto, las tecnologías digitales pueden entenderse como una extensión del cuerpo artesanal, siempre que mantengan el vínculo entre el gesto, la materia y el sentido.

Esta perspectiva conduce a lo que el estudio denomina "modernidad artesanal": una forma alternativa de innovación basada en la continuidad, no en la ruptura. La modernidad artesanal no busca reemplazar la tradición, sino potenciarla mediante herramientas que amplíen su alcance y garanticen su transmisión.

Ejemplos de esta hibridación incluyen la digitalización de patrones textiles para su reproducción respetuosa, la creación de museos virtuales que permiten narrar la historia de los oficios desde la voz de los propios artesanos, y la implementación de sensores para medir la sostenibilidad ambiental en los procesos de producción.

La innovación, entendida de este modo, no se opone a la tradición, sino que la prolonga en el tiempo. Como señala Appadurai (1986), los objetos tienen "vidas sociales" que se renuevan con cada intercambio; del mismo modo, las tecnologías pueden ser vistas como mediaciones que prolongan la biografía del patrimonio.

En suma, la incorporación ética y crítica de tecnologías emergentes abre un camino hacia una modernidad con memoria, en la que el desarrollo tecnológico se pone al servicio del cuidado del patrimonio y no de su mercantilización.

### **Economía del Lujo Artesanal: ética, sostenibilidad y dignidad del trabajo**

El análisis del patrimonio artesanal colombo-ecuadoriano permite identificar la emergencia de un paradigma económico alternativo, definido aquí como economía del lujo artesanal. Este concepto no se refiere al lujo ostentoso o de consumo elitista, sino a una noción de lujo ético y simbólico, donde el valor radica en la autenticidad, la historia y la dignidad del trabajo.

En los tres ejes patrimoniales –Andino, Pacífico y Amazónico– se observa una resignificación del concepto de exclusividad. Las piezas únicas producidas en talleres familiares, elaboradas a partir de materiales locales y mediante técnicas transmitidas durante generaciones, encarnan un tipo de valor inmaterial que el mercado convencional es incapaz de medir.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, esta economía se sostiene en la "dignificación del hacer", entendida como reconocimiento del tiempo, la habilidad y la espiritualidad implicados en la producción. En el contexto actual de consumo acelerado, las artesanías representan una resistencia al tiempo industrial: un gesto de lentitud y contemplación que desafía la lógica de la inmediatez.

El lujo artesanal es, en este sentido, un acto político y poético. Político, porque plantea una crítica al modelo económico global que reduce el trabajo manual a mercancía; y poético, porque reintroduce la dimensión estética y espiritual en el intercambio humano. Cada objeto artesanal es un símbolo de reciprocidad: contiene el tiempo del artesano, la historia del territorio y el espíritu de la comunidad.

Este modelo económico se alinea con las teorías de la economía solidaria y circular, en las que la sostenibilidad ambiental y la justicia social son principios rectores. En los mercados internacionales, los productos con identidad cultural están adquiriendo un nuevo valor simbólico como bienes de lujo responsable, capaces de conectar ética y estética.

Las experiencias del Barniz de Pasto, la joyería afro del Pacífico y la cestería amazónica ilustran cómo el valor del lujo se redefine desde la relación con el territorio y la comunidad. La autenticidad certificada, la trazabilidad ecológica y el comercio justo se convierten en estrategias de sostenibilidad y diferenciación cultural.

Como concluye Smith (2006), el patrimonio no es una herencia pasiva, sino una práctica activa de negociación de valores. En este caso, la artesanía representa una negociación entre economía y ética, entre mercado y espiritualidad.

Por ello, la economía del lujo artesanal no busca maximizar ganancias, sino maximizar sentido: producir belleza con conciencia, generar riqueza sin sacrificar identidad y fortalecer comunidades mediante la creación.

## **Conclusiones: hacia una diplomacia cultural del hacer**

El estudio de los saberes ancestrales y tecnologías emergentes en la frontera colombo-ecuatoriana demuestra que el Patrimonio Cultural Inmaterial (PCI) es una fuente inagotable de innovación social, sostenibilidad ecológica y cohesión cultural. Las artesanías de los ejes Andino, Pacífico y Amazónico constituyen un sistema vivo de relaciones entre cuerpo, materia, espíritu y territorio.

En términos fenomenológicos, el hacer artesanal es un modo de habitar el mundo. El cuerpo del artesano, al transformar la materia, se transforma a sí mismo; su gesto da forma no solo a los objetos, sino al sentido de la existencia compartida. En esta práctica, la técnica se convierte en un lenguaje espiritual y la producción en una forma de meditación activa.

Desde el punto de vista cultural, las artesanías son narrativas materiales que comunican la historia de los pueblos. Cada pieza porta la huella de su creador y la memoria colectiva de su comunidad. En el contexto binacional, este patrimonio compartido constituye un puente simbólico entre Colombia y Ecuador, capaz de redefinir la frontera como espacio de diálogo y cooperación.

Educativamente, los talleres artesanales funcionan como laboratorios de aprendizaje experiencial, donde el conocimiento se transmite de generación en generación mediante la práctica. Estas “escuelas vivas del sentir” enseñan una pedagogía basada en la paciencia, la contemplación y la responsabilidad ambiental, valores indispensables para un futuro sostenible.

Tecnológicamente, la integración de herramientas digitales demuestra que la innovación no está reñida con la tradición. Las comunidades han sabido apropiarse críticamente de las tecnologías emergentes, creando una modernidad artesanal que conjuga memoria, ética y contemporaneidad.

Finalmente, desde una perspectiva política y diplomática, el patrimonio artesanal constituye una forma de diplomacia cultural. La cooperación binacional entre Colombia y Ecuador, impulsada por universidades, ministerios y comunidades, demuestra que el patrimonio no solo preserva el pasado, sino que proyecta horizontes de paz y desarrollo compartido.

El futuro del patrimonio colombo-ecuatoriano dependerá de la capacidad de sostener estos diálogos entre tradición y tecnología, entre lo local y lo global, entre la materia y el espíritu.

Como afirma la UNESCO (2019), “el patrimonio vivo es una vía hacia la sostenibilidad y la paz” (p. 8).

En este sentido, las artesanías no son reliquias del pasado, sino manifestaciones del porvenir: huellas materiales de un humanismo que aún resiste, crea y enseña a vivir con dignidad.

## Bibliografía

- Álvarez-White, M. C. (2023). *El Barniz de Pasto. Secretos y revelaciones*. Ediciones Uniandes.
- Appadurai, A. (1986). *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*. Cambridge University Press.
- Artesanías de Colombia. (2023). *Informe de Gestión*.
- García Canclini, N. (1990). *Culturas híbridas: estrategias para entrar y salir de la modernidad*. México: Grijalbo.
- García Canclini, N. (2001). *La globalización imaginada*. Buenos Aires: Paidós.
- Gómezjurado Garzón, Á. J. (2020). *El Barniz de Pasto: Testimonio del mestizaje cultural en el Suroccidente colombiano*. Universidad de Nariño.
- Husserl, E. (1936). *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*. Madrid: Trotta.
- Datos Abiertos Ecuador. (2022). *INPC\_Patrimonio\_Inmaterial\_2022May.csv: Patrimonio cultural inmaterial del Ecuador hasta julio de 2022 [Conjunto de datos]*. Gobierno del Ecuador.
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC). (2023). *Informe de rendición de cuentas 2022 – preliminar [Informe institucional]*. Quito, Ecuador.
- Merleau-Ponty, M. (1945). *Fenomenología de la percepción*. París: Gallimard.
- Ministerio de Cultura. (2021). *Inventarios del Patrimonio Cultural Colombiano*.
- Patiño, D. (2017). *Tumaco-Tolita: cultura, arte y poder en la costa pacífica*. IFEA.
- Santos, B. de S. (2010). *Una epistemología del sur: la reinvención del conocimiento y la emancipación social*. Siglo XXI.
- Smith, L. (2006). *Uses of Heritage*. Routledge.
- Torres Dávila, S. S., & Falceri, L. (2018). *Intangible heritage: Three case studies in Ecuador, Colombia and Peru*. *Antropología: Cuadernos de Investigación*,
- UNESCO. (s. f.). *Planet – Intangible Cultural Heritage for Sustainable Development*.
- UNESCO. (2019, 27 de noviembre). *Annual meeting of the Intergovernmental Committee for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage in Bogotá*.
- UNESCO. (2022, 14 de diciembre). *Encuentro sobre patrimonio cultural inmaterial y educación en América Latina y el Caribe emanará orientaciones para la política pública*.

# Patrimonio cultural inmaterial, protección del medio ambiente y planes departamentales de agua en Colombia

## Intangible cultural heritage, environmental protection and government water plans in Colombia

Carlos Mauricio Rojas Gúezguán<sup>6</sup>

carlos.rojas@esap.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-2470-4507>

*A la profesora Alba María Gúezguán Salamanca.*

### Resumen

La protección efectiva al medio ambiente es un reto inaplazable para el Estado colombiano y a la vez, históricamente, uno de sus más grandes cuestionamientos, pues a pesar de importantes avances, la realidad de muchas cifras evidencia que las medidas adoptadas históricamente quedan cortas ante afectaciones ambientales. Si bien, la realidad del cambio climático demanda una acción de los estados a nivel global, especialmente de aquellos que por procesos de producción y/o consumo han generado mayor impacto ambiental, debe propenderse porque la protección del medio ambiente sea un eje transversal de la administración pública, la comunidad y el individuo.

El presente escrito se orienta a proponer, como estrategia para aportar en la protección del medio ambiente, un aspecto innovador en la operatividad de los planes departamentales de agua, consistente en la incorporación de acciones de recuperación, difusión, conservación, aplicación y dinamización del patrimonio cultural inmaterial, enmarcado en procesos de educación ambiental, relacionados con el medio ambiente y en especial con el agua.

La metodología cualitativa abordada aplicó instrumentos como revisión documental y entrevistas, y su resultado procura aportar para la efectividad de la acción estatal en temas ambientales desde el vivenciar social y comunitario del conocimiento.

**Palabras clave:** administración pública, educación, medio ambiente, patrimonio cultural.

### Abstract

Effective environmental protection is an urgent challenge for the Colombian State and, historically, one of its greatest challenges. Despite significant progress, numerous statistics demonstrate that the measures adopted historically fall short in addressing environmental impacts. While the reality of climate change demands action from states globally, especially those whose production and/or consumption processes have generated the greatest environmental impact, environmental protection must be a cross-cutting priority for public administration, the community, and individuals.

This document proposes an innovative approach to the operational aspects of departmental water plans as a strategy to contribute to environmental protection. This approach involves incorporating actions for the recovery, dissemination, conservation, application, and revitalization of intangible cultural heritage, framed within environmental education processes related to the environment, and particularly to water.

The qualitative methodology used applied instruments such as document review and interviews, and its result seeks to contribute to the effectiveness of state action on environmental issues from the social and community experience of knowledge.

**Keywords:** public administration, education, environment, cultural heritage

---

<sup>6</sup> Magister en Derecho Administrativo, docente e investigador académico de la Escuela Superior de Administración Pública ESAP, Colombia.

## Introducción

La crisis ambiental, que como nunca en la historia había comprometido la existencia misma de la especie humana, exige que las diferentes instancias de la sociedad y del Estado tengan como eje transversal de sus acciones la implementación de estrategias para hacerle frente a la misma. La administración pública, en el marco de su estructura orgánica, sus competencias y funciones debe, por ende, explorar alternativas para la generación de estrategias orientadas a la protección ambiental y, en especial, de las fuentes hídricas. Los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento (en adelante PDA), ofrecen un escenario muy valioso para trascender su ámbito misional de gestión de servicios referidos a agua potable y saneamiento básico, e incorporar elementos innovadores para la protección ambiental. Este escrito pretende proponer uno de ellos, el cual puede ser contundente y efectivo en tal propósito.

Para ello, un primer momento se aborda la trascendencia de incorporar elementos culturales al accionar del Estado; en un segundo momento se hace una aproximación a la relación e importancia de la simbiosis entre educación ambiental y patrimonio, posteriormente se hace referencia a los PDA como estrategia para el acceso al agua potable y saneamiento básico en Colombia y, finalmente, se plantea un análisis propositivo de engranar la acción de esta estrategia institucional y del marco de competencias de sus gestores, con el rescate y promoción del patrimonio cultural inmaterial, orientado al fortalecimiento de la gestión del recurso hídrico.

El análisis propositivo presentado en este escrito es altamente innovador dado que en la estructura operativa de los PDA, no se ha contemplado la incorporación de procesos de educación ambiental desde el patrimonio cultural inmaterial, ni de ser dinamizador del rescate, conservación, difusión y evolución del mismo en materia ambiental y, especialmente, en la gestión del agua. Esta propuesta es jurídica, financiera y materialmente factible, y de implementarse aportará de manera efectiva para la gestión del agua en Colombia.

Se abordan desde lo conceptual y epistémico, aportes teóricos sobre cultura, educación ambiental, patrimonio cultural inmaterial, subrayando que, frente a lo propuesto en este escrito, al ser un proceso investigativo exploratorio, no se encuentra literatura expresamente referida a ello.

## Metodología

La metodología abordada para el desarrollo del presente escrito, es de tipo cualitativo, orientada a analizar desde el ámbito operacional de los PDA, la factibilidad y condiciones para la incorporación en sus planes, procesos de rescate, difusión, conservación y evolución del patrimonio cultural inmaterial, referidos al cuidado del medio ambiente y a la gestión del agua.

Se trata de una investigación explicativa, al pretender abordar las condiciones problemáticas de manera analítica. Así mismo, se trata de una investigación correlacional al buscar la relación entre dos o más variables (Hernández, 2006), en este caso el patrimonio cultural inmaterial y, por otro lado, la operatividad institucional de los planes departamentales de agua; por las condiciones de dichas variables, ninguna de ellas es factible manipularlas, tratándose también de una investigación no experimental. Es una investigación exploratoria, pues no se encuentran referencias concretas del análisis problemático planteado.

Se aplicaron como instrumentos de recolección de información la revisión documental especializada, entrevistas, observación directa y análisis de los resultados obtenidos.

## Resultados y discusión

El ser humano genera relaciones diferentes consigo mismo, con los otros y con el medio, de conformidad con el ámbito y desarrollo de la cultura donde se desenvuelve. La cultura es, por tanto, determinante para la construcción del ser, y guarda estrecha relación con procesos de interacción (Wang, Chen y Pi 2024)A, de interpretación de la información, (Martín-Barbero, J. 2003), de enseñanza, aprendizaje e identidad (Cifuentes, 2022), y de permanencia y desarrollo (Noguera, 2019).

Por ende, la administración pública como estructura encargada de efectivizar los fines del Estado (González, 2023), debe tener como prioridad la conservación y defensa de la cultura, no solo porque así lo señalen, en el mejor de los casos, de forma explícita sus constitucionesB, sino porque como se ha dicho, la cultura es la base de las interacciones de la naciónC.

Si esta nación asentada en un territorio con vocación de soberanía sobre el mismo, y con una organización política que la sustenta configuran el Estado, tendremos que concluir que el papel fundamental de la cultura es estructurar condiciones de unidad de la nación, la que a su vez es elemento fundante del EstadoD.

Para el caso del Estado colombiano, al reconocerse en su carta constitucional de 1991 como un Estado multicultural y pluriétnico (Corte Constitucional, 2024), la importancia de articular la cultura y desde ella el patrimonio cultural al accionar de la administración pública es especialmente determinante y debe explorarse en el marco de la legalidad, las posibilidades de fortalecer el accionar de la administración pública, a partir del aprovechamiento de dichos elementos culturales, especialmente desde su patrimonio cultural inmaterial, que como en el caso de toda Latinoamérica, es incommensurable pero no por ello deja de demandar su protección, tanto por la institucionalidad como por las comunidades.

Por ende, es lamentable y erróneo el desafortunado desconocimiento o desinterés que evidencian algunas acciones administrativas de: o bien omitir los elementos culturales propios al momento de definir las acciones sobre el manejo de determinado bien o servicio en determinada comunidad, o no tener la capacidad de aprovechar dichos elementos culturales para la consecución de las metas propuestas.

En la actual era digital, que ofrece a la humanidad una inagotable posibilidad de intercambio de información, se hace especialmente exigible la profundización de acciones administrativas orientadas a la recuperación, aprovechamiento y difusión del patrimonio cultural. Si se difumina el conocimiento de los elementos culturales propios, se corre el riesgo que el sujeto limite su rol a la simple recepción de elementos culturales externos, sin la posibilidad siquiera de plantear un diálogo entre ellos, escenario que reproducido en número y perpetuado en el tiempo llevará, en buena medida, a la misma pérdida del patrimonio cultural inmaterial de las comunidades.

Por el contrario, existiendo el interés de la administración pública y la efectividad de acciones para la protección del patrimonio cultural, la era digital ofrece posibilidades inagotables en la preservación de los elementos culturales de las comunidades (Zort C, Karabacak E, Öznur S y Dağlı G, 2023).

### **El patrimonio cultural inmaterial en el marco de la educación ambiental**

La preocupación ambiental no ha sido ajena a la educación, viéndose reflejada en el creciente interés epistémico e investigativo sobre la protección al medio ambiente desde espacios pedagógicos y didácticos, lo cual es altamente esperanzador, no solo por la repercusión necesaria que ello ha de tener en la sostenibilidad ambiental y en la formación de nuevas generaciones, sino porque además se ha venido configurando como una preocupación común y una línea de pensamiento latinoamericano, al punto que según algunos estudios la mayor cantidad de trabajos sobre educación ambiental se origina en Latinoamérica (Losada y Trujillo, 2024) y que estructura ámbitos y discusiones epistémicas como el de una pedagogía ambiental, que parte en Colombia de trabajos como los de Elsa Amanda Rodríguez de Moreno, quien señalaba como dicha pedagogía se desprende de los procesos de educación ambiental de los años sesenta y setenta, desde donde se ampliaría su dimensión a teoría pedagógica orientada a concebir al hombre como mediador de la protección a la naturaleza (Rodríguez, 1995).

Este interés necesario y urgente de una educación ambiental, debe superar los espacios de las aulas, y ser transversal a la operatividad de entidades de la administración pública, que por su naturaleza y competencia puedan ser actores de dicho proceso educativo, como el caso de los gestores de los PDA, que se propone en el presente escrito.

Dentro de este panorama, igualmente de forma reciente ha venido cobrando especial relevancia la simbiosis entre educación ambiental y patrimonio cultural inmaterialE.

Para efectos de este escrito nos referimos al patrimonio cultural inmaterial, tomando como referencia su definición contenida en la convención para la salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial (Unesco, 2003), pero compartiendo que dicho concepto no puede enmarcarse en una definición única, dado que es por naturaleza dinámica (Sevilla, 2024; Maussa y Montes, 2023).

El patrimonio cultural inmaterial puede posibilitar la identidad y pertenencia con el territorio por parte de los ciudadanos y, con ello, su compromiso de cuidado con el medio ambiente, mediante la generación de modelos pedagógicos innovadores (Palomino, Orozco y Díaz, 2020); y por su parte, se ha establecido que los procesos educativos, a su vez, contribuyen a salvaguardar el patrimonio cultural (Labrador, 2022), aspecto muy relevante frente al riesgo de desaparición de patrimonios culturales inmateriales, entre otras causas dada la aceleración de la globalización y la modernización (Zhao, 2024), a lo que se suma la notoria debilidad para evitarlo por parte de la administración pública y el eventual e infortunado desinterés de la ciudadanía.

Como concepto dinámico, el patrimonio cultural inmaterial posibilita la continua creación y que los sujetos se involucren en ello (Sevilla, 2023), lo cual es un importante sustrato para la reflexión y acción para la protección del medio ambiente. Si se crea patrimonio cultural en torno al medio ambiente se genera, por ende, un proceso de defensa sobre el mismo, al mismo tiempo que permite mantener el legado cultural (Santos Moreira, et al 2023) y ser puente de unión de las comunidades con su historia y tradiciones (Vera y Mendoza, 2024).

A partir de vincular el patrimonio cultural inmaterial a procesos de educación ambiental, puede dinamizarse un vivenciar social y comunitario del conocimiento, entendido como proceso dinámico que busca que las comunidades conozcan, conserven, valoren y protejan las riquezas, conocimientos, saberes y oportunidades que dichas comunidades han tenido sobre una realidad determinada, para que desde este proceso se establezca un diálogo e interacción cultural, posibilitando que las comunidades reconozcan su papel como sujeto activo en la construcción del conocimiento. (Rojas, 2025)

### **Naturaleza y contexto histórico de los PDA en Colombia**

El final de los años 80 y los albores de los 90 del siglo XX en Colombia, estuvieron marcados por un complejo panorama de violencia contra la sociedad colombiana, desencadenado especialmente por el accionar de diversos grupos al margen de la ley, y por el "poder oscuro y criminal del narcotráfico" F, como de forma precisa lo definió Luis Carlos Galán Sarmiento, uno de los tres candidatos presidenciales asesinados en la campaña presidencial de 1990.

Sin embargo, estos años también fueron testigos de un proceso social de resiliencia pacífica y heroica del pueblo colombiano, pues en medio de este doloso panorama, sin doblegarse a los violentos, en un movimiento plural y generalizado promovido inicialmente por jóvenes universitarios, se propuso la convocatoria a una asamblea nacional constituyente que entre otras cosas, recogiera el sentir por la ampliación del reconocimiento de derechos, de acciones constitucionales para su protección, de procesos participativos, de justicia social como fin del actuar estatal y de la consolidación de un Estado social de derecho. Fue así, como los ciudadanos introdujeron en las urnas de votación una papeleta adicional a las oficiales durante la jornada electoral del 11 de marzo de 1990, en la cual se expresaba que se votaba para que se convocara a una Asamblea Nacional Constituyente.

Esta “séptima papeleta”G como fue llamada, posibilitó efectivamente la elección popular de constituyentes, aspecto que además no había tenido precedentes en la historia constitucional colombiana, dado que los textos constitucionales habían sido, hasta entonces, producto básicamente de una sola postura ideológica, muchas veces resultados de guerra civil como fue constante en el siglo XIX, o del acuerdo de los dos partidos políticos hegemónicos como en el caso de la Constitución de 1886, que precisamente era la que planteaba cambiar el referido movimiento ciudadano.

Estos antecedentes históricos, hacen del texto constitucional promulgado el 4 de julio de 1991, un antes y un después en la historia constitucional colombiana. La carta magna expedida, abordó ámbitos orientados a la consolidación de una justicia social, dentro de ellos el acceso a los servicios públicos domiciliarios y evidencia una marcada preocupación ambiental, al punto de establecer una función social y ecológica a la propiedad privadaH.

En tal sentido, el artículo 48 transitorio del texto constitucional, estableció un término perentorio para que se radicara un proyecto de ley sobre la prestación de los servicios públicos, que se materializó con la expedición de la ley 142 de 1994I.

La mencionada ley 142 de 1994, en su artículo 6, dispuso que los municipios sólo prestarán de forma excepcional los servicios públicos, cuando dicha prestación no la pudiera hacer una empresa de servicios públicos. Este manejo empresarial que se quiso imprimir a la prestación de los servicios públicos domiciliarios encontraba, no obstante, falencias referidas a la desarticulación de acciones y debilidades organizacionales y operativas para garantizar aumento de la calidad y la cobertura en la prestación de los mencionados servicios.

Dicha situación llevó a que, para el caso de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, se estableciera una estrategia que permitiera una gestión articulada y eficiente de los mismos. Esta estrategia son los precitados “Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento (PDA)”.

Para su operatividad, se estableció que, en cada departamento, la dirección de la misma estaría a cargo de una entidad denominada Gestor encargada de la “gestión, planeación, implementación y ejecución” del PDA, al tenor del decreto 1425 de 2019. Este Gestor suscribe con el departamento y con los municipios que libremente quieran ser parte del PDA, un convenio para la implementación de la precitada estrategia.

Para el desarrollo de los PDA, el Gestor debe implementar cinco instrumentos de planeación, especificados en la siguiente tabla:

Tabla 1. instrumentos de planeación

Manual operativo	Define los procedimientos bajo los cuales se desarrolla la estrategia PDA.
Plan Estratégico de Inversiones (PEI)	Documento de vigencia anual, donde se definen las metas, según las necesidades identificadas y los montos de inversión.
Plan de Aseguramiento de la Prestación	Plantea las acciones y asistencias para fortalecer la operatividad de las entidades que prestan los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en cada uno de los municipios.
Plan Ambiental	Atiende exigencias para la sostenibilidad ambiental que la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo demanden.
Plan de Gestión del Riesgo Sectorial	Aborda estrategias para afrontar los riesgos asociados a la prestación de los servicios públicos y de posibles desastres que pudieran presentarse frente a ellos.
Plan de Gestión Social	Con relación a los proyectos que el Gestor desarrolle, aborda tres líneas: participación ciudadana, comunicación y capacitación sobre ellos.

*Elaboración propia, sobre el texto del Decreto 1425 de 2019 que actualmente rige a los PDA.*

El diseño empresarial original en el diseño de los PDA ha hecho que el desarrollo de la estrategia y, por ende, el actuar de sus gestores, se refiere esencialmente a la gestión técnica de proyectos asociados a los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, desaprovechando en buena medida la incorporación de aspectos como el patrimonio cultural inmaterial en el territorio en que actúan.

### **El patrimonio cultural inmaterial en la operatividad de los PDA, para la protección del medio ambiente en Colombia**

Es el interés central de este escrito proponer una estrategia novedosa frente a la concepción actual de los PDA, y que consiste en posibilitar que esta estrategia implemente dentro del plan de gestión social una cuarta línea, siendo ella:

4. Patrimonio cultural inmaterial en la gestión: Orientada a aunar esfuerzos con universidades, centros de estudios y organizaciones, para la recuperación, difusión, conservación, aplicación y dinamización del patrimonio cultural inmaterial, referente al agua y/o a la protección del medio ambiente en los municipios que sean parte del esquema de los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento. Para tal efecto puede suscribir convenios, generar procesos de transferencia de conocimientos, ofrecer pasantías o prácticas. Anualmente, en el medio más expedito, deberán publicarse los avances de este componente.

La posibilidad operativa del Gestor del Plan Departamental de Agua, al hacer presencia en la mayoría de los municipios del paísJ, ofrece unas condiciones maravillosas como dinamizador del rescate del patrimonio cultural inmaterial con relación a

la protección del medio ambiente y especialmente al cuidado del agua, las cuales a su vez pueden apoyar de forma decidida procesos de educación ambiental y desarrollo local de las comunidades.

Así mismo, al ser un ente especializado en la gestión de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, ha venido generando un valiosísimo proceso de gestión de conocimiento sobre las condiciones ambientales, especialmente del recurso hídrico en el territorio, que no se ha aprovechado en su verdadera dimensión.

Esta contundente innovación, igualmente, contribuirá a fortalecer la estrategia de los PDA, pues el intercambio de conocimiento que necesariamente conlleva lo planteado, abre posibilidades para la efectiva prestación de los servicios públicos, el logro de los resultados propuestos en los proyectos y la buena inversión de los recursos públicos que demandan, dado que por una parte aportará nuevos elementos de análisis y, por otra, la gestión del conocimiento redundará en un aprendizaje continuo de la organización, en ventajas competitivas (Sarzoza et al, 2025) y en el aprovechamiento del conocimiento explícito que como información con el paso del tiempo, va acumulando una entidad (Estrada Sentí, V. y Núñez Núñez, É. 2023).

## Conclusiones

Como se evidencia, dadas las afectaciones ambientales que actualmente se afrontan y el alto riesgo de condiciones aún más adversas en este aspecto para las generaciones venideras, se hace inaplazable explorar estrategias para fortalecer la acción institucional en la efectiva protección del medio ambiente. Una de ellas puede partir de rescatar la profunda relación ancestral de los pueblos de la actual Latinoamérica con la naturaleza.

Esta unión ancestral de profundo respeto, subyace en elementos del patrimonio cultural inmaterial de estos pueblos. Es por ello pertinente reconocer que este ámbito debe ser aprovechado en la protección del medio ambiente y dentro de ella en la gestión del agua para consumo humano, aspecto en el que se centra este escrito.

Para el caso colombiano, una estrategia y el aporte que pretende dejar en discusión estas líneas, es incorporar a la acción de los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento (PDA) los procesos desde el patrimonio cultural inmaterial referidos. Esta propuesta es novedosa y encuentra las factibilidades jurídicas, operativas y técnicas que posibilitan su adopción, además que contribuiría, según lo planteado, a aunar esfuerzos entre los Gestores de los PDA, la academia y, especialmente, con las organizaciones y comunidades que trabajan por la conservación de nuestro patrimonio cultural inmaterial.

Es importante también señalar que la incorporación del patrimonio cultural inmaterial como estrategia para la efectiva protección del recurso hídrico y, en consecuencia, del medio ambiente, desde la operatividad de los PDA en Colombia, puede también permitir que se convierta en un interesante punto de encuentro entre dos propuestas pedagógicas, hoy igualmente necesarias: la pedagogía ambiental y la pedagogía patrimonial.

Igualmente, posibilita que la operatividad de los PDA, que hasta ahora se enfoca básicamente en proyectos de inversión en infraestructura y de aseguramiento de la calidad, pueda ser aprovechada para generar acciones para la sostenibilidad ambiental, especialmente del recurso hídrico, desde la recuperación del componente ancestral de nuestros pueblos. De esa unión indisoluble del ser humano con la naturaleza, que a través del patrimonio cultural inmaterial se niega a desaparecer.

<sup>A</sup> Entendido como la forma en que la cultura influye en la estructuración del individuo, y cómo dicho individuo interacciona con diferentes culturas. (Wang, X, Chen, L. Pi, Z, 2024).

<sup>B</sup> En el caso de la República de Colombia, uno de los mayores avances en la historia constitucional colombiana fue la decidida vocación de reconocimiento de la cultura como uno de los pilares del accionar del Estado, como lo evidencian los artículos 1, 7, 70 así como el preámbulo de la constitución política de 1991

<sup>C</sup> Partiendo que por nación puede entenderse como el componente humano de un Estado, configurado por un grupo de seres humanos que se consideran parte de una unidad configurada por vínculos culturales o multiculturales e históricos y, que a partir de ellos, pueden generar sentido de identidad y pertenencia

<sup>D</sup> En el entendido que el concepto de Estado vincula como elementos la nación, el territorio, la soberanía y el poder público.

<sup>E</sup> También perfectamente aplicable al patrimonio cultural material

<sup>F</sup> Galán S, Luis c (1985) Discurso. Bogotá

<sup>G</sup> Nombre se debe a que en aquella época las elecciones se hacían a través de papeletas que se introducían en las urnas. En dicha jornada del 11 de marzo de 1990, se contaba con seis espacios a elegir (Senado de la República, Cámara de Representantes, asambleas departamentales, alcaldías, concejos municipales, y candidato presidencial del Partido Liberal) y, por ende, seis papeletas eran factibles depositar en las urnas por parte de cada ciudadano.

República de Colombia (1991) Constitución política. Art. 58

<sup>H</sup> *Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones*<sup>1</sup>

<sup>J</sup> Según datos del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para 2022, de los 1103 municipios de Colombia, el 86,49% de ellos, esto es 954, estaban vinculados al PDA (En <https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/documentos/informe-al-congreso-2022.pdf>)

## Referencias bibliográficas

- Cifuentes Garzón, J. E. (2022). Contexto sociocultural y construcción de identidades en jóvenes de escuelas rurales. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 13(2), 498-520.
- Estrada Sentí, V. y Núñez Núñez, É. (2023). La gestión del conocimiento organizacional como aspecto esencial en los procesos de calidad en las organizaciones que aprenden. *UCE Ciencia. Revista de Postgrado*, 11(1). Recuperado de <https://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/310>
- Galárraga-Tobar, S., Ajila-Rodas, Y., Sarmiento-Torres, I., Montecel-Shiguango J. (2024). Modelos de gestión de conocimiento en negocios y economía. *Análisis bibliométrico 2012 -2022 INNOVA Research Journal*, 9(3), 167-184. <https://doi.org/10.33890/innova.v9.n3.2024.2553>.
- González, J. J. (2023). La administración pública del cambio frente a las nuevas transformaciones mundiales. *Instituto de Administración Pública del Estado de México*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4. ed.). McGraw-Hill.
- Labrador, A. M. (2022). Integrating ICH and education: A review of converging theories and methods. *International Journal of Intangible Heritage*. Recuperado de: <https://www.ijih.org/volumes/article/1041>
- Losada Trujillo, W. A., & Trujillo Vanegas, C. (2024). Análisis conceptual de la educación ambiental. *Maestros y Pedagogía*, 6(2), p. 122-145. Recuperado de <https://editorial.uniamazonia.edu.co/mpedagogia/article/view/742/717>
- Martín-Barbero, J. (2003). *De los medios a las mediaciones*. Ed Nomos.
- Maussa Pérez, F. O., y Montes Hincapié, J. M. (2023). Patrimonio cultural inmaterial y ecosistemas creativos: una revisión de literatura. *Revista Finanzas y Política Económica*, 15(2). <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v15.n2.2023.9>
- Morón-Monge, H., y Morón-Monge, M. C. (2017). ¿Educación patrimonial o educación ambiental?: Perspectivas que convergen para la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14(1), 244-257. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/920/92049699018.pdf>
- Noguera-Ramírez, C. E. (2019). Notas sobre el fin de la educación. En *Genealogías de la pedagogía* (pp. 197-221). Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12573/Catedra%206%20web.pdf?sequence=5>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2003). *Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial*. Recuperado de <https://ich.unesco.org/es/convenci%C3%B3n>
- Palomino Ceballos, A. E., Orozco Hernández, B. S. y Díaz Muegue, L. C. (2024). La cultura: herramientas para la educación ambiental. *El Ágora USB*. 24(2), 632-650. Doi: 10.21500/16578031.6632
- Perdomo Rosales, R. (2023). Gestión del Conocimiento en las Organizaciones. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa* 2.0, 27(1), 497-517. Recuperado de: <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1904>
- República de Colombia. Congreso de la República. (1994). Ley 142 de 1994 Recuperada de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=2752>
- República de Colombia. Corte Constitucional. (2024). Sentencia C-137. Magistrado Ponente: Vladimir Fernández Andrade. Recuperado de: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2024/c-137-24.htm>
- República de Colombia; Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2007). CONPES 3463 Planes departamentales de agua y saneamiento para el manejo empresarial de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3463.pdf>
- Rodríguez de Moreno, E. A. (1995). ¿Educación ambiental o pedagogía ambiental? *Pedagogía y Saberes*, 7. <https://doi.org/10.17227/01212494.7pys17.20>
- Rojas Gúezguán, C. M. (2025) La organización comunal y el reconocimiento del agua potable como derecho fundamental en Colombia. *Revista Científica Ciencia Y Tecnología*, 25(46), 48-61. <https://doi.org/10.47189/rcct.v25i46.771>
- Santos Moreira, V. T., Espinoza Baque, K. S., & Morales Ayón, I. A. (2023). Manifestaciones culturales como potencial patrimonio cultural inmaterial en Latinoamérica y Europa. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(5), 792-808. <https://doi.org/10.59169/pentacencias.v5i5.829>.
- Sarsosa-Prowesk, K., Durán, O. D., & Buitrago-Bahamón, J. A. (2025). Prácticas de gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional en un grupo de investigación. *Revista Saludem Scientia Spiritus*, 11(1), 26-35. Recuperado de: <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/1581>
- Sevilla Herrera, O. (2024). Dimensiones constitutivas del patrimonio cultural inmaterial. *UCE Revista de Gestión Cultural*, 11, 18-32. <https://doi.org/10.4995/cs.2024.20948>
- Vera Solorzano, J., y Mendoza Mendoza, B. (2024). Sostenibilidad y valoración del patrimonio cultural inmaterial de Manabí: estrategias de fortalecimiento. *Turismo Y Patrimonio*, (23), 127-147. <https://doi.org/10.24265/turpatrim.2024.n23.07>
- Wang, X., Chen, L., & Pi, Z. (2024). Culture and self-construal in the age of globalization: An empirical inquiry based on multiple approaches. *Frontiers in Psychology*, 15. Recuperado de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10985239/pdf/fpsyg-15-1353898.pdf>
- Zhao, J. (2024). Research on the innovative development of intangible cultural heritage in the context of globalization. *Academic Journal of Management and Social Sciences*, 6(1), 76-78. <https://doi.org/10.54097/vtb7ew55>
- Zort, C., Karabacak, E., Öznur, S., & Dağlı, G. (2023). Sharing of cultural values and heritage through storytelling in the digital age. *Frontiers in Psychology*, 14, 1104121. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1104121>

# El mundo de las empresas familiares y su estrategia

## The world of family businesses and their strategy

María Augusta Játiva-Pesantez<sup>7</sup>

mjativa@uteg.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6290-8901>

### Introducción

La tendencia actual de las empresas familiares como instrumento que permite la creación de riqueza y felicidad. Las familias empresarias son una de las formas de organización más extendidas y relevantes a nivel mundial. En particular, en Latinoamérica, son un pilar fundamental del tejido económico, dado su papel en la generación de empleo, la contribución al desarrollo territorial y la consolidación de empresas a largo plazo (Llanos-Contreras y Jabri, 2019). Su prevalencia no solo se mide por su número, sino también por su capacidad de adaptación a las circunstancias sociales y económicas y por tener a la familia como eje central de su gestión y continuidad.

Hablar de estrategia en el contexto de las empresas familiares es vital ya que estas organizaciones enfrentan dinámicas complicadas que incluyen la interacción de la familia, la propiedad y la gestión del negocio. Mientras que en el ámbito de las empresas no familiares las decisiones pueden estar guiadas por objetivos puramente financieros y racionales, en las empresas familiares conviven aspectos emocionales que quedan reflejados en la formulación de la estrategia y en la toma de decisiones clave (Gómez-Mejía et al., 2007). Esta singularidad estratégica exige esfuerzos dirigidos y personalizados a estas empresas.

En este capítulo se aborda el estudio de la empresa familiar desde el punto de vista de la gestión estratégica, se analizan las peculiaridades más destacadas que presentan, las fortalezas y debilidades de las empresas familiares traducidas a términos de ventajas y de retos estratégicos, se consideran los procesos de sucesión que –como veremos– pueden dar la continuidad de la empresa, así como los órganos de gobierno de estas a los que se encomienda afrontar el reto de sobrevivir y crecer.

El contenido se divide en seis secciones. Se inicia con, la empresa familiar, definiendo lo que es y cómo se clasifica. A continuación, las debilidades y fortalezas de la empresa familiar, sobre todo en el contexto latinoamericano. Después, se habla de las estrategias que utilizan estas empresas, destacando algunos modelos, como los del círculo de los tres sistemas y la estrategia basada en los valores familiares. Más adelante, se trata sobre la sucesión, de su importancia para la continuidad de la empresa. Asimismo, de la importancia de la gobernanza y de la profesionalización. Por último, se presentan aportes y reflexiones finales.

Una de las características principales de estas empresas es que el control del accionariado está en manos de una o varias familias, así como suelen tener una transferencia del liderazgo de padres a hijos, además de tener una cultura empresarial influenciada por la familia (Astrachan & Shanker, 2003). Este tipo de empresas tienden a privilegiar la pervivencia del apellido, de la marca, del compromiso con el entorno, lo que contribuye a que tengan una visión a largo plazo. La toma de decisiones centralizada, el liderazgo del fundador o fundadores, así como tener a miembros de la familia activos en ella, cumpliendo un rol clave, es algo común a todas ellas.

Por el contrario, las empresas no familiares operan de manera más fría con una estructura de gobierno corporativo más compleja y una única visión hacia la rentabilidad económica. Mientras que en las empresas familiares el ámbito emocional puede ser un motor o un freno para decisiones clave, en las empresas no familiares se toman decisiones más en “modo técnico” y se miden más en términos económicos (González & Ossa, 2019). Es esa diferencia la que también presenta enormes retos para las empresas familiares a la hora de crecer, de profesionalizarse o de vivir episodios sucesorios.

Asimismo, hay empresas familiares en función de su generación y el grado de involucramiento de la familia. Las empresas matriarcales son aquellas en las que el fundador o fundadora está presente, pero las generacionales podrían tener más de un director o dueño en su familia, aunque no necesariamente son más fáciles de manejar. Por un lado, se pueden encontrar empresas familiares con un carácter operativo, en las que la familia gestiona la compañía. Por el otro lado, están las familias inversoras, a las que la familia les cuida el negocio, pero tiene a terceros profesionales detrás de la gestión.

### Naturaleza de la empresa familiar

La empresa familiar representa la forma organizacional más compleja en la que se mezclan lo económico, lo social y lo emocional. Un ejemplo de esta entidad lo encontramos en su definición, estructura de propiedad y en la toma de decisiones. Una empresa familiar es una firma donde una o varias familias controlan la empresa, la gestionan y, sobre todo, tiene como objetivo perpetuarse en la siguiente generación (Astrachan & Shanker, 2003). Este esfuerzo de perpetuar –de una relación que de no existir la habría que inventar– es su esencia.

---

<sup>7</sup> Magíster en Administración de Negocios, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador.

Las empresas familiares se distinguen por tres características principales: control familiar, valores compartidos y visión a largo plazo. El control familiar se refleja en la propiedad de las acciones que por parte de la familia y en la implicación directa de los propietarios en la gestión de la empresa. Los valores compartidos, como la implicación, la honestidad y la responsabilidad social, dan lugar a una cultura empresarial con personalidad, con frecuencia no compartida con otras figuras empresariales. Por último, la visión a largo plazo implica planificar para que el negocio perviva de generación en generación, de modo que siga siendo una herencia de la familia y no se pierda a lo largo de los años (Gjergji et al., 2019).

De este modo, la empresa familiar se ve como un enclave en el que concurren tres sistemas interdependientes: la familia, la empresa y la propiedad. Esta entidad, que se conoce como "el triángulo de los tres sistemas", proporciona una forma de entender la forma como interactúan las familias, las empresas y los propietarios en la gobernanza y la toma de decisiones (Gómez-Mejía et al., 2007). Si bien cada uno de estos subsistemas tiene objetivos diferenciados, puede producirse un conflicto o, por el contrario, brindar una fuente de riqueza y estrategias.

La forma de gestión y la toma de decisiones estratégicas de las empresas familiares y de las no familiares difieren considerablemente. Las empresas familiares optan con mayor frecuencia por decisiones que salvaguarden la denominada "riqueza socioemocional" a saber, el cúmulo de beneficios no financieros vinculados a la identidad familiar, al control y a la continuidad del negocio (Llanos-Contreras & Jabri, 2019; Gómez-Mejía et al., 2007). En contraposición, las empresas no familiares concentran con mayor frecuencia sus esfuerzos en la maximización del valor económico. Ahora bien, esto no es gratuito, ya que son diversas las particularidades en materia de liderazgo, de planificación y gestión de riesgos que caracterizan a unas y a otras, como lo demuestra la constatación de que empresas familiares asumirían más riesgos financieros que las no familiares para evitar la pérdida del control familiar (Gómez-Mejía et al., 2007).

Asimismo, en la literatura se encuentran múltiples tipologías de empresas familiares, que ayudarían a comprender los diferentes estadios y necesidades estratégicas de esta tipología. Uno de los aspectos que recoge la mayor parte de las clasificaciones en la misma es el ciclo de vida y la generación que en cada caso asume el liderazgo del negocio: básicamente se tendrían empresas de primera generación, más "maduras", dejando paso a la siguiente generación, o bien empresas de segunda generación e incluso más, afrontando retos de cohesión, reparto del poder, profesionalización, órgano de gobierno y reglas y en algunos casos empezando a enfrentarse a retos de "empresa familia". La continuidad del negocio, en gran parte, se juega en esta transición generacional.

Otro tipo de familia empresaria es la operativa y la inversora. Las primeras son aquellas en la que miembros de la familia trabajan en el día a día, mientras las segundas, reúnen a profesionales externos que operan y gestionan, como máximo, los patrimonios de la familia (Garcés-Galdeano et al., 2016). No es lo mismo estar en una situación que en la otra; y ello influye a la hora de profesionalizar los órganos de gobierno, redactar un protocolo familiar o fijar normas claras de sucesión y participación en la empresa.

Comprender la realidad de una empresa familiar puede ayudar a su administración a tomar un enfoque estratégico más proactivo en la gestión de todos los aspectos específicos previamente mencionados y describir los desafíos actuales y las ventajas de la empresa familiar. Es un equilibrio muy delicado entre la preservación de los valores tradicionales y el juego limpio con otros actores del mercado y realmente eso implica afrontar categorías en el día a día.

### **Retos y fortalezas de las empresas familiares**

Las empresas familiares tienen una serie de aspectos que les permiten ser competitivas, especialmente en contextos de cambio y en economías emergentes. Entre sus fortalezas se encuentran la unidad que generan, su visión a largo plazo, su velocidad para la toma de decisiones y su compromiso con la herencia familiar (González & Ossa, 2019). Toda esta realidad proviene de la vinculación emocional con la empresa del empresario y su deseo de dejar la empresa como legado a sus hijos.

La cohesión familiar se convierte en un factor unificador para construir relaciones laborales basadas en la confianza y el compromiso. La confianza permite tomar decisiones de manera rápida y flexible, sin necesidad de tener que recurrir a complicados trámites burocráticos (Gjergji et al., 2019). Y tener una visión a largo plazo también implica apostar por la sostenibilidad, incluso en el caso de que en el corto plazo los resultados económicos no sean buenos, lo que es esencial en entornos de tanta volatilidad como el latinoamericano.

Otra fortaleza es la transmisión de unos valores que refuerzan la cultura corporativa. Estos valores –como el afán de superación, la lealtad, la responsabilidad social y la honestidad– se traducen en buenas prácticas éticas y sostenibles. A veces el llevar a cabo esta guía de valores supone una ventaja competitiva y de diferenciación, especialmente en sectores como el turismo, la agricultura o la artesanía, en los que la vida en familia aporta valor a la marca (López-Chávez et al., 2020).

Así, las empresas familiares tienen aspectos que pueden frenar su crecimiento y, peor aún, abocarlas a su desaparición. Uno de los más recurrentes es la dificultad para separar los asuntos familiares de los empresariales, lo que puede llegar a generar conflictos, rivalidades y más importantes aún, decisiones emocionales que ponen en jaque la eficacia del negocio (Llanos-Contreras & Jabri, 2019). Luchas generacionales o no tan generacionales que son especialmente frecuentes cuando no hay protocolos formales de gobierno familiar o estructuras de liderazgo claras.

Otro desafío importante es la sucesión. Los fundadores evitan discutir y planificar el traspaso por miedo a perder el control o a no estar seguros de si las nuevas generaciones responderán a sus expectativas. Esta falta de preparación puede comprometer la continuidad de la empresa, crear incertidumbre entre los empleados y dificultar la competitividad. La renovación de nombre y apellido es el último proceso de estancamiento en el ciclo de vida establecido de las empresas.

La profesionalización es uno de los retos a los que tienen que enfrentarse empresas familiares. Su rechazo a incorporar talento ajeno o a poner en marcha estructuras de gobierno formales dificulta su crecimiento o su capacidad para encontrar su lugar en un tejido empresarial cada vez más competitivo. Y en América Latina este problema se acentúa por la existencia de una cultura empresarial basada en el liderazgo carismático o el control centralizado (Garcés-Galdeano et al., 2016).

En América Latina, estas brechas se maximizan por razones estructurales como la informalidad, la falta de acceso a financiamiento, el bajo uso de tecnologías de la información y comunicación y la pobre institucionalidad. Las Pyme familiares tienden a ser menos dinámicas y desarrollarse en mercados locales o regionales y no en internacionales, limitando mucho las posibilidades de crecimiento (Lopez & Alvarez, 2018). Además, el fuerte sentido afectivo y patrimonial que tienen los fundadores y herederos con el negocio dificulta mucho que se tomen decisiones de cierre o de transformación de los mismos más allá de que estén en una situación de crisis (Llanos-Contreras & Jabri, 2019).

Sin embargo, hay historias de éxito de empresas familiares que se transformaron en organizaciones sobresalientes, no sólo porque se hicieron más innovadoras y más responsables socialmente, sino porque sobrevivieron a un desafío y, con el tiempo, lo hicieron suyo. Estas empresas demuestran que, si la familia está alineada y la empresa, profesionalizada y bien gobernada, es posible sortear las trampas y construir una ventaja competitiva sostenible.

### **La estrategia en la empresa familiar**

La estrategia en la empresa familiar es una manera diferente de aproximarse al proceso de toma de decisiones, ya que está influenciada por factores racionales y emocionales que confluyen en la intersección de tres sistemas: la familia, la propiedad y la empresa (Gómez-Mejía et al., 2007). En estas organizaciones, la estrategia no solo incluye los objetivos económicos, sino que considera aspectos intangibles como la buena reputación de la familia, la cultura conjunta y el deseo de legar.

Hablar de estrategia en este contexto supone admitir la coexistencia entre el pensamiento consciente y las decisiones tomadas en escenarios inciertos e intuitivos. Muchas empresas familiares (sobre todo de primera generación) planifican su rumbo estratégico basándose en la opinión de su fundador, el cual, dirigido por la oportunidad, la experiencia que posee y la confianza que le transmiten sus relaciones, toma decisiones. No obstante, a medida que la empresa crece y se suceden generaciones, se hace necesario profesionalizar la estrategia, esto es, contar con herramientas de diagnóstico, de planificación y de evaluación (Garcés-Galdeano et al., 2016).

Uno de los modelos más orientados hacia la realidad de las empresas familiares es el análisis FODA adaptado al ámbito familiar (SWOT familiar), que incluye aspectos como la cohesión familiar, la capacitación de los sucesores, el legado y el capital social. Esto permite identificar fortalezas internas relacionadas con la herencia y debilidades como los conflictos de familia o la consecuente resistencia a la innovación (Gjergji et al., 2019). Además, el enfoque del triángulo de los tres sistemas (familia, empresa y propiedad) propone una forma de analizar que permite alinear los temas y disminuir la mayoría de las paradojas que afectan a la formulación estratégica (Gómez-Mejía et al., 2007). De esta manera, es posible generar estrategias más inclusivas y sostenibles, asumiendo y equilibrando la lógica económica con la emocional y relacional.

Misión, visión y valores se vinculan también a la identidad familiar. Las empresas familiares no se lanzan al mercado, parten de su propósito fundacional, de la responsabilidad con su comunidad y su afán de trascendencia generacional (López-Chávez et al., 2020). Esta conexión puede servir para reforzar la cultura organizativa y generar una ventaja competitiva difícil de copiar.

En este sentido, la innovación estratégica también adquiere una relevancia particular. Las empresas familiares que logran ganar la batalla a la aversión al cambio y abrirse a alianzas con terceros, incorporaciones de talento no familiar, o a procesos de innovación abierta, llegan a ser capaces de transformar su modelo de negocio sin perder su esencia (Gjergji et al., 2019). Las que en cambio optan por seguir con tradicionales o estructuras cerradas difícilmente librarán el estancamiento o llegado el caso del declive.

Un caso es la Hacienda Flandes, analizado por González y Ossa (2019), donde la ausencia de una fórmula clara de sucesión junto con la falta de profesionalización dejó la empresa en una situación inoperable y al borde de la quiebra. La falta de acuerdo entre los hermanos y la desorganización de la gestión del patrimonio impidieron concretar un plan de saneamiento. Este caso, en fin, pone de manifiesto que es muy importante disponer de un plan integral que aborde la parte emocional y la parte racional a partes iguales.

Por lo tanto, se puede decir que, en una empresa de familia, el abordaje estratégico es un proceso que implica una visión a largo plazo, que integra a las distintas generaciones y que pone en el centro los valores de la familia. Implica tanto el análisis metódico como la intuición de adaptar, y combinar herramientas de análisis con sensibilidad a las relaciones. El desafío estratégico es mantener el equilibrio para conservar y a la vez, adaptarse a un escenario cada vez más competitivo, globalizado y cambiante.

### **El proceso de sucesión y su impacto estratégico**

El cambio de dirección en la empresa familiar es el momento más crítico y estratégico en el ciclo de vida de la empresa. Implica cambiar de número uno, pero no sólo tiene que ver con el traspaso de la dirección sino también con la continuidad del proyecto, la preservación del legado, el inicio de una nueva etapa para la familia, cambiar las reglas del juego y volver a ganarse el respeto del entorno (Gómez-Mejía et al., 2007). Que una familia sepa o no hacerlo, marcará la continuidad o el declive de su empresa.

La importancia de planificar bien la sucesión radica en su capacidad de asegurar la continuidad de la empresa con un mínimo de interrupción. En muchos casos, la falta de planificación lleva a la pérdida de talento clave, a conflictos familiares, a la fuga de gestión y a la disminución del valor percibido por el propio mercado (Llanos-Contreras & Jabri, 2019). De hecho, uno de los factores que explican la muy baja tasa de supervivencia de las empresas familiares más allá de la segunda generación es la falta de una estrategia de sucesión formal.

Los planes de sucesión pueden ser un buen mecanismo para determinar cómo se elige al sucesor, dónde se pueden encontrar los futuros líderes de la familia, cómo se les entrena, a quién hay que incluir en el comité de sucesión, qué es lo que va a poder hacer y hasta dónde va a llegar. No solo trata de aspectos técnicos y de planes de continuidad sino de procesos emocionales como que el sucesor sea legitimado por empleados, familiares y clientes.

El papel desempeñado por el fundador resulta fundamental en la supervivencia de su proyecto pasada la sucesión. La capacidad del fundador para compartir, para no tener miedo a retirarse, para dar cauce al sucesor influye mucho en la continuidad del negocio en esa cesión. En muchas ocasiones, el fundador arrastra un apego simbólico al poder que impide que se retire o facilita un proceso de sucesión tortuoso, en el que se producen tensiones internas o solapamiento en la toma de decisiones (Garcés-Galdeano et al., 2016). Por lo tanto, desprenderse poco a poco, convertirse en un asesor, se antoja clave para darle fuerza a esa primera generación que se va.

El proceso de sucesión impacta especialmente en el modelo de negocio y en la cultura de la empresa. Las nuevas generaciones suelen querer innovar, tecnologizar y colaborar, lo que puede implicar una revisión estratégica a fondo. Así pues, la sucesión es una oportunidad de replantear el futuro, de renovar estructuras y de cambiar la forma de relacionarse con el entorno (Gjergji et al., 2019). Eso sí, esto hay que saberlo hacer sin desnaturalizar la esencia que le da a la empresa familiar la parte de imagen con la que se la suele definir.

Uno de los ejemplos ilustrativos de los problemas que puede significar la falta de una correcta sucesión es Hacienda Flandes, donde la ausencia de pactos familiares, su elevada deuda y la falta de un líder claro sumió a la empresa en una crisis tanto de gestión como emocional que salpicó a todos sus protagonistas (González & Ossa, 2019). Un ejemplo que pone de manifiesto cómo la falta de claridad y de consenso en la sucesión de una empresa no solo pone en riesgo la supervivencia de la compañía a medio plazo, sino qué decir de su clima laboral e incluso la paz familiar.

En contraposición a estas historias, los casos exitosos se basan en una sucesión planificada, comprometida y alineada con los valores fundacionales. La profesionalización de la empresa a través de consejos de familia, protocolos sucesorios o la formación del talento joven son prácticas cada vez más habituales en las empresas familiares que buscan seguir estando en la mesa una vez que el fundador falte. En definitiva, la sucesión es mucho más que un simple relevo: es un hecho estratégico que redefine la empresa, su cultura y su visión de futuro. Afrontarla con una óptica sistémica y una mirada larga es clave para garantizar la pervivencia de las empresas familiares.

## **Gobernanza y profesionalización**

El buen gobierno y la profesionalización son imprescindibles para que las empresas familiares pervivan en el tiempo, y lo son mucho más aún cuando se trata de combinar los intereses de la familia con los del negocio. Contar con un buen gobierno posibilita la implementación de mecanismo de gobierno, que regulen la participación de los miembros de la familia, separen las decisiones de las operaciones y faciliten que las decisiones adoptadas sean racionales, y en consecuencia se reduzca el riesgo de conflicto, de gestión ineficiente (Gjergji et al., 2019).

Los principales órganos de gobierno en la empresa familiar serán el consejo de familia, el consejo de dirección y la junta de socios. El consejo de familia actuará como un foro de deliberación y de acuerdo, donde se fijarán pines como la entrada de nuevos miembros al negocio, la formación de sucesores, y la resolución de conflictos. Por su parte, el consejo de dirección dependerá no sólo de miembros de la familia sino también de directores externos que aporten experiencia, imparcialidad y visión estratégica, (Gómez-Mejía et al., 2007).

Una herramienta clave en la gobernanza es el protocolo familiar, que fija los valores, las reglas del juego y los compromisos que asumen los miembros de la familia con la empresa. En este se detalla desde el acceso de familiares a la empresa, la política de dividendos, hasta el plan de sucesión o la gestión del conflicto. Del mismo modo que sirve para no dejar lugar a dudas y no enturbiar la relación entre el sistema familiar y el sistema empresarial (Llanos-Contreras & Jabri, 2019).

La profesionalización, como la incorporación de habilidades, procedimientos y estructuras formales de gobernanza empresarial, es una de las etapas críticas en el desarrollo de una empresa familiar que, de ser la representación del propio empresario a ser una empresa formal, con gestión integral, gobernanza corporativa, sistemas de medición y control de gestión y una visión técnica de producto y mercado (Garcés-Galdeano et al., 2016).

A pesar de ello, la profesionalización no implica renunciar a ser una empresa familiar. Muy al contrario. Porque las empresas familiares más fuertes son aquellas capaces de aunar una cultura corporativa basada en valores con sistemas de gestión avanzados y eficientes para seguir creciendo y ser capaces de atraer talento nuevo con el que alinearse y trabajar en equipo (Gjergji et al., 2019).

La presencia de asesores externos o de consejeros independientes es crucial en el proceso de ejercer un buen gobierno en la empresa familiar. Facilita la adopción de buenas prácticas, la evaluación del desempeño y la apertura hacia nuevas oportunidades estratégicas. Además, ayudan a la familia empresaria a tomar decisiones difíciles –como una reestructuración o una fusión– llegado el momento sin que predominen intereses emocionales o personales (Gómez-Mejía et al., 2007).

En América Latina la profesionalización y la gobernanza son una realidad cada vez más presente en las empresas, pero todavía tiene un largo camino por recorrer en la región. Aquí, la alta informalidad, el personalismo en el liderazgo y la resistencia al cambio son las principales barreras que se deben derribar para luego institucionalizar la profesionalización. Sin embargo, con casos de éxito a la vista, ya nadie duda de que invertir en gobernanza y la posterior profesionalización es una apuesta rentable a largo plazo y el camino para que las empresas no mueran por enfermedad generacional. La profesionalización y la gobernanza son en realidad las palancas maestras que utiliza una empresa familiar para evolucionar desde la mera supervivencia hasta la sostenibilidad. No sólo hace más eficiente a la empresa, sino que también la familia se protege y el legado a futuro se garantiza.

### **Aportes teóricos, prácticos y reflexiones finales**

El análisis de las empresas familiares desde una perspectiva estratégica es importante, ya que permite comprender su complejidad organizativa y su capacidad para influir en la economía y la sociedad. Desde un punto de vista teórico, en este capítulo hemos reseñado que las empresas familiares no pueden ser analizadas desde las perspectivas convencionales de la gestión. Dada su articulación –combinación de aspectos económicos, emocionales, identitarios, patrimoniales, etc.–, se precisa de modelos específicos, como el de los tres círculos (familia, empresa, propiedad) y de perspectivas teóricas que tengan en cuenta también cómo la lógica de la emoción influye en la toma de decisiones (Gómez-Mejía et al., 2007; Llanos-Contreras y Jabri, 2019).

Pero, más allá de un fenómeno de geografía, la especialista señala que se trata de “una visión fundada en entender la estrategia en la empresa familiar como un proceso híbrido, donde coexisten prácticas intuitivas y el uso de herramientas más formales”. Ese doble enfoque ayuda a entender mejor cómo en familias empresarias se deciden cuestiones de inversión, qué sucederá con la sucesión, si la empresa va a innovar o a exportar, siguiendo tanto cuestiones de valores del fundador como las dinámicas intrafamiliares (Gjergji et al., 2019). Así, la autora no solo amplía los límites de la teoría estratégica para incorporar las cuestiones socioculturales inherentes a contextos como el latinoamericano.

En el ámbito de la gestión, el capítulo aporta herramientas concretas a directivos y consultores de empresas familiares. Se pone de manifiesto la importancia de la formalización de canales de gobierno como el protocolo familiar y la junta con participación externa, que aporten seguridad jurídica ante conflictos y profesionalicen el cotidiano. De la misma manera, se reivindica la importancia de la planificación sucesoria, no solo como un relevo técnico, sino como un proceso relacional y cultural que ha de trabajarse desde la inteligencia emocional, el mentoring o la legitimación del nuevo liderazgo (Garcés-Galdeano et al., 2016; González & Ossa, 2019).

La profesionalización no debería verse como un enemigo a la empresa familiar, sino como un recurso que la fortalezca. Contar con talento externo, adoptar prácticas directivas modernas y estar abiertas a la innovación pueden ser perfectamente compatibles con la perpetuación de una herencia, si están claros los valores y como se quiere seguir. Aquellas empresas familiares que sepan combinar pasado y futuro tendrán más posibilidades de convertirse en organizaciones sólidas y sostenibles.

Por último, acompañado de una reflexión crítica, es cierto que mucho queda por delante en lo que se refiere al estudio de la empresa familiar en América Latina, a nivel empírico y teórico. Entre las muchas preguntas que siguen abiertas se encuentran el rol de género en el liderazgo de la familia empresaria, la participación de la mujer en los procesos de sucesión, la internacionalización de antiguas empresas y la relación entre profesionalización y cohesión familiar. Todos estos son puntos sobre los que habrá sin duda interesantes contribuciones en investigaciones futuras.

Ante lo expuesto, las empresas familiares actúan como un laboratorio vivo de estrategias, de valores, de decisiones que tambalean el modelo clásico del análisis organizacional. Y querer comprenderlas o acrecentarlas no es solo el ámbito económico, sino también en el ámbito social, en materia de sostenibilidad, en materia de equidad intergeneracional.

## Referencias bibliográficas

- Astrachan, J. H., & Shanker, M. C. (2003). Family businesses' contribution to the US economy: A closer look. *Family business review*, 16(3), 211-219. <https://doi.org/10.1177/08944865030160030601>
- Garcés-Galdeano, L., García-Olaverri, C., & Huerta, E. (2016). Management capability and performance in Spanish family firms. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 29(3), 303–325. <https://doi.org/10.1108/ARLA-08-2015-0195>
- Gjergji, R., Lazzarotti, V., Visconti, F. and García-Marco, T. (2019), «Open innovation in family firms: a systematic literature review», *Management Research*, Vol.17 No. 3, pp. 304-332. <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-03-2019-0913>
- Gómez-Mejía, L. R., Haynes, K. T., Núñez-Nickel, M., Jacobson, K. J. L., & Moyano-Fuentes, J. (2007). Socioemotional wealth and business risks in family-controlled firms: Evidence from Spanish olive oil mills. *Administrative Science Quarterly*, 52(1), 106–137. <https://doi.org/10.2189/asqu.52.1.106>
- González, A. C., & Ossa, H. (2019). Hacienda Flandes: Los altibajos de una finca cafetera colombiana. *Emerald Emerging Markets Case Studies*, 9(3), 1–25. <https://doi.org/10.1108/EEMCS-10-2019-0287>
- López-Chávez, B. A., Maldonado-Alcudia, C., & Larrañaga-Núñez, A. M. (2020). Family business in tourism: An international systematic review of literature with an emphasis on Latin America. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 33(1), 1–21. <https://doi.org/10.1108/ARLA-06-2020-0140>
- Lopez, T. & Alvarez, C. (2018), «Entrepreneurship research in Latin America: a literature review», *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, Vol. 31 No. 4, pp. 736-756. <https://doi.org/10.1108/ARLA-12-2016-0332>
- Llanos-Contreras, O. A., & Jabri, M. (2019). Exploring family business decline with socioemotional wealth perspective. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 32(1), 63–78. <https://doi.org/10.1108/ARLA-02-2018-0042>

# Planificación financiera para la sostenibilidad de las Pymes Familiares

## Financial planning for the sustainability of familiar Smes

Nelly Gioconda Panchi Castro<sup>8</sup>

npanchi@uteg.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9015-2352>

La sostenibilidad de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) familiares no puede entenderse sin una planificación financiera rigurosa que articule objetivos empresariales con visión de largo plazo. Este capítulo tiene como propósito analizar los elementos fundamentales que integran una gestión financiera orientada a la sostenibilidad, contextualizando su aplicación en las realidades estructurales de América Latina y, en particular, del Ecuador. Se abordan estrategias financieras sostenibles, mecanismos de control, gestión de flujos de caja y alternativas de financiamiento, con un enfoque integral que reconoce la naturaleza intergeneracional y socialmente arraigada de estas organizaciones.

### Introducción

En el marco de los desafíos económicos, tecnológicos y sociales que enfrentan actualmente las empresas familiares, la planificación financiera se posiciona como una herramienta indispensable para garantizar su continuidad y sostenibilidad. Esta práctica no solo permite ordenar y optimizar los recursos disponibles, sino también integrar la visión familiar con una lógica empresarial orientada al largo plazo.

Las pequeñas y medianas empresas familiares (PYMESF) tienen una estructura organizativa influenciada por relaciones personales, dinámicas intergeneracionales y toma de decisiones centralizada. Esta configuración, aunque aporta cohesión y compromiso, puede dificultar la adopción de modelos financieros rigurosos y sostenibles si no se acompaña de mecanismos formales de planificación (Montalván-Quezada & Vásconez-Acuña, 2025).

Una gestión financiera estructurada permite definir metas, proyectar necesidades de liquidez, analizar riesgos y orientar inversiones con criterios técnicos. (Durán Mero, 2025) destaca que las empresas familiares que implementan procesos formales de planificación financiera aumentan significativamente su capacidad de adaptación y reducen su vulnerabilidad frente a contingencias externas.

Las limitaciones en este ámbito no obedecen exclusivamente a restricciones de capital, sino también a la falta de profesionalización, escasa formación financiera y confusión entre las finanzas personales y las del negocio. En Ecuador, más del 65 % de las empresas registradas son PYMES familiares, muchas de las cuales operan sin presupuestos formales, sin análisis de flujo de caja y sin indicadores de desempeño que orienten la toma de decisiones (Agila Maldonado et al., 2018; Durán Mero, 2025).

A nivel organizativo, la planificación financiera contribuye a establecer límites claros entre lo familiar y lo corporativo. Según (Hermosa-Vega, 2022), el diseño e implementación de estructuras de gobernanza permiten separar los vínculos afectivos de las decisiones técnicas, disminuyendo el riesgo de conflictos internos y favoreciendo un enfoque estratégico más transparente y eficaz.

El papel de la planificación también se vuelve determinante ante procesos de sucesión generacional. (Lenguaza Albornó et al., 2024) señalan que la falta de preparación financiera y la ausencia de protocolos formales explican el colapso de numerosas empresas familiares tras la salida del fundador. En contraste, aquellas que adoptan herramientas como presupuestos multianuales, análisis de escenarios y reportes financieros sistemáticos multiplican sus probabilidades de permanencia a lo largo del tiempo (Díaz Enriquez et al., 2025).

Además de su impacto técnico, la planificación promueve una cultura financiera sólida al interior de la familia empresaria. (Muñoz Muñoz et al., 2020a) argumentan que desarrollar capacidades financieras en los distintos niveles de la organización no solo fortalece la disciplina económica, sino que también facilita la incorporación de nuevas generaciones, muchas veces más afines a procesos digitales y herramientas analíticas.

La integración de la tecnología ha transformado también la forma en que las empresas gestionan sus finanzas. Plataformas como QuickBooks, Holded o Contifico permiten a las PYMES familiares automatizar flujos de caja, generar reportes financieros y proyectar escenarios con datos en tiempo real. La adopción de estas herramientas mejora la eficiencia operativa y facilita la toma de decisiones informadas, lo cual resulta especialmente valioso en entornos donde el acceso al crédito depende cada vez más de métricas claras y verificables (Muñoz Muñoz et al., 2020b).

---

8 Maestría en Administración de Empresas, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador.

La planificación financiera está estrechamente relacionada con los principios de sostenibilidad empresarial. Incorporar criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las decisiones financieras permite alinear la estrategia empresarial con expectativas sociales y exigencias normativas. (Moreno Gené & Gallizo Larraz, 2021) muestran que las empresas que integran indicadores de sostenibilidad en su planificación financiera acceden con mayor facilidad a fondos verdes, generan mayor confianza en sus stakeholders y construyen ventajas competitivas de largo plazo.

El desarrollo de presupuestos que contemplen inversiones en eficiencia energética, proyectos sociales o prácticas de economía circular no solo responde a criterios éticos, sino que también ofrece retornos medibles en términos de reputación, atracción de talento y fidelización de clientes. Desde esta perspectiva, la planificación financiera se convierte en un instrumento no solo para la supervivencia empresarial, sino también para su evolución responsable.

En la práctica, existen ejemplos de PYMES familiares que han logrado fortalecer su posición en el mercado gracias a una planificación financiera efectiva. Empresas agroindustriales del Austro ecuatoriano, por ejemplo, han comenzado a implementar modelos financieros que incorporan variables climáticas, diversificación de ingresos y estructuras de costos flexibles. Estas estrategias han permitido mejorar la rentabilidad, reducir la exposición al riesgo y acceder a líneas de crédito especializadas (Toapanta-Cunalata, 2025).

El proceso de planificación también cumple una función educativa al interior de la empresa familiar. La participación activa de los distintos miembros en la elaboración de presupuestos, análisis de inversiones y proyecciones de rentabilidad permite construir una cultura de transparencia, confianza y corresponsabilidad. Esta dinámica, según (Sánchez Macías & Valarezo Molina, 2024), contribuye a consolidar una visión intergeneracional que trasciende la lógica inmediata del beneficio económico.

La planificación financiera aporta beneficios concretos: mejora el acceso a fuentes de financiamiento, reduce los márgenes de error en la asignación de recursos, incrementa la transparencia y contribuye a establecer indicadores alineados con metas de largo plazo. (Delvi Vilcarromero Hilario et al., 2025) sostienen que las PYMES familiares que formalizan sus procesos financieros y adoptan buenas prácticas de gobernanza financiera presentan mayores niveles de competitividad, eficiencia y capacidad de innovación.

Su implementación exige más que voluntad: requiere conocimientos técnicos, acompañamiento especializado y un entorno que valore la formalización. La familia empresaria debe asumir el compromiso de integrar estas prácticas como parte estructural del modelo de gestión, sin sacrificar los valores y la identidad que le son propios.

### **Estrategias financieras sostenibles para el crecimiento y la permanencia de las pymes familiares**

Las PYMES familiares en América Latina enfrentan una doble presión, por un lado, deben mantenerse rentables en contextos económicos cambiantes y a menudo inestables; por otro, se les exige una gestión responsable frente a los desafíos sociales y ambientales. Esta doble condición exige la formulación de estrategias financieras que integren simultáneamente rentabilidad, sostenibilidad ambiental y responsabilidad social como pilares de permanencia y competitividad. Este enfoque ya no es opcional, sino necesario en un entorno empresarial donde los criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) definen el acceso a financiamiento, alianzas estratégicas y permanencia en el mercado (Gavilanes-Carranza et al., 2024).

### **Rentabilidad sostenible: un cambio de paradigma**

Históricamente, la rentabilidad ha sido el principal criterio de evaluación financiera. Sin embargo, en el contexto actual, este enfoque ha evolucionado hacia un paradigma que considera también los impactos sociales y ambientales. Una estrategia financiera sostenible no renuncia al rendimiento económico, sino que lo articula con la creación de valor compartido. Como señalan (Díaz-Moriana, V. et al., 2022), las empresas familiares con orientación sostenible logran retornos financieros estables y reputación sólida, lo cual a su vez mejora la atracción de talento, clientes leales y capital con propósito.

Para lograrlo, las PYMES familiares deben incorporar la sostenibilidad en el centro de su planeación estratégica: esto implica desarrollar presupuestos que contemplen inversiones en eficiencia energética, recursos renovables o innovación verde, y establecer indicadores de rendimiento tanto económicos como no financieros. Por ejemplo, indicadores como el ROI social o la huella de carbono pueden formar parte del sistema de control financiero y ser evaluados con la misma rigurosidad que los indicadores tradicionales (Aguinis & Glavas, 2019).

### **Estrategias de sostenibilidad ambiental aplicadas al modelo financiero**

La integración de la sostenibilidad ambiental en las decisiones financieras implica que las PYMES familiares planifiquen sus operaciones considerando no solo costos y beneficios económicos, sino también los efectos sobre el entorno natural. Esto puede traducirse en la adquisición de maquinaria eficiente, optimización de recursos hídricos, reducción de emisiones y adopción de energías renovables. En su estudio sobre empresas agroindustriales familiares en América Latina, (Muller et al., 2022) destacan que aquellas que implementan estrategias ecológicas fortalecen su diferenciación en el mercado y acceden con mayor facilidad a créditos verdes y subvenciones climáticas.

Además, los marcos regulatorios están incentivando esta transición. En Ecuador, instituciones financieras públicas y multilaterales ya exigen que las empresas presenten informes de impacto ambiental como condición para acceder a ciertos financiamientos. Por tanto, una planificación financiera moderna debe incluir simulaciones de escenarios sostenibles, costos de transición y análisis de riesgos climáticos, incluso para empresas pequeñas.

## **Responsabilidad social empresarial desde la estructura financiera**

Las estrategias financieras sostenibles también consideran el impacto social de las decisiones empresariales. Las empresas familiares, al estar profundamente arraigadas en sus comunidades, tienen un rol clave en el desarrollo local. Programas de formación, empleo digno, inclusión de mujeres y jóvenes, o participación en proyectos comunitarios deben ser parte del presupuesto y del control financiero. (Ríos-Manríquez, 2025) encuentran que las PYMES familiares mexicanas con enfoque en responsabilidad social no solo mejoran su percepción pública, sino que también reducen su rotación laboral y enfrentan menos conflictos comunitarios.

En términos financieros, esto implica incluir costos y beneficios sociales en el análisis de inversiones, destinar recursos a programas sociales y medir su impacto mediante indicadores cuantificables. Estos resultados pueden convertirse en argumentos sólidos para acceder a fondos de impacto o certificaciones como Empresa B.

## **Prácticas de gobernanza familiar como habilitadoras de sostenibilidad**

La implementación de estrategias financieras sostenibles está directamente relacionada con la calidad de la gobernanza familiar. La existencia de protocolos familiares, órganos de decisión formales y una visión compartida intergeneracional son factores clave para alinear valores familiares con objetivos financieros y sostenibles (Botero et al., 2021; González Rincón, 2025). González-Cruz y Jiménez (2023) demuestran que las empresas familiares latinoamericanas con estructuras de gobernanza sólidas son más proclives a adoptar prácticas sostenibles, debido a que promueven la transparencia, la participación y el compromiso de largo plazo.

Una gobernanza adecuada también facilita la implementación de políticas financieras responsables, evitando decisiones reactivas o emocionales. Los consejos familiares y comités de sostenibilidad pueden participar activamente en la planificación financiera, ayudando a definir criterios éticos de inversión, establecer indicadores ESG y supervisar la ejecución de planes de sostenibilidad. En este marco, la educación financiera intergeneracional y la formación en sostenibilidad son claves para garantizar la permanencia del enfoque estratégico.

Las PYMES familiares que integran estrategias financieras sostenibles tienen mayores probabilidades de sobrevivir y prosperar en el largo plazo. Enfrentar los desafíos ambientales, sociales y económicos de manera articulada no solo representa una ventaja competitiva, sino también una responsabilidad ética y generacional. La planificación financiera sostenible no debe ser entendida como una carga adicional, sino como una herramienta poderosa para fortalecer la resiliencia empresarial, el compromiso comunitario y la cohesión familiar.

## **Gestión del flujo de caja y herramientas de control financiero de las PYMES Familiares**

La gestión eficiente del flujo de caja es uno de los pilares fundamentales para asegurar la sostenibilidad operativa de las PYMES familiares. Estas empresas, muchas veces conducidas por fundadores o generaciones sucesoras, se enfrentan a múltiples desafíos financieros que pueden afectar su continuidad. El flujo de caja permite visualizar la disponibilidad real de efectivo para operar, invertir y pagar obligaciones. Una gestión adecuada proporciona estabilidad, anticipación ante déficits y oportunidades de inversión. Según (Iza-López & Erazo-Álvarez, 2021), una de las principales causas de quiebra de PYMES familiares en América Latina es la falta de control sobre los flujos de efectivo, lo cual repercute directamente en su capacidad de pago y solvencia. La falta de control del flujo de caja puede generar consecuencias críticas como sobreendeudamiento, pérdida de proveedores y reducción de competitividad.

Las PYMES familiares presentan características particulares que influyen directamente en su gestión financiera. Por ejemplo, muchas de ellas carecen de estructuras formales para el control del flujo de efectivo. Esto puede deberse tanto a una cultura organizacional centrada en la confianza como a la ausencia de conocimientos técnicos. En algunos casos, los miembros de la familia confunden las finanzas personales con las empresariales, lo cual distorsiona la verdadera posición financiera de la empresa. Esta situación puede llevar a errores de cálculo, subestimación de gastos operativos y, en casos extremos, al colapso de la empresa familiar.

La sostenibilidad operativa no solo se fundamenta en ingresos constantes, sino también en una vigilancia activa de las salidas de dinero, tiempos de cobro y márgenes operativos. En palabras de (Guaman-Briones & Goya-Contreras, 2025), el flujo de caja es el 'oxígeno operativo' de las pequeñas empresas. Por ello, debe monitorearse diariamente y proyectarse mensualmente, incluyendo incluso escenarios de estrés financiero. Una buena práctica es establecer una política de reservas de liquidez, que permita cubrir al menos tres meses de gastos fijos operativos. Esto proporciona un margen de maniobra ante imprevistos.

Para lograr un control adecuado, existen varias herramientas financieras esenciales. En primer lugar, el presupuesto financiero es indispensable. Este permite planificar los ingresos y egresos previstos en un periodo determinado, detectar desviaciones y tomar decisiones correctivas. En empresas familiares, ayuda a distinguir claramente los gastos personales de los empresariales, fortaleciendo la gobernanza interna (Parra & La Madrid, 2017) (Ramírez, 2021). Asimismo, la elaboración de presupuestos promueve una cultura de planificación estratégica, evitando decisiones impulsivas o no fundamentadas en datos.

Otra herramienta clave son los indicadores financieros o KPIs. Estos permiten evaluar la salud de la empresa utilizando razones como la liquidez corriente, la rentabilidad sobre ventas, los días promedio de cobro y la rotación de inventario. (Díaz et al., 2022) sostiene que la aplicación regular de indicadores mejora la capacidad de respuesta ante eventos inesperados y

reduce el riesgo de insolvencia. Además, los indicadores permiten realizar comparaciones interanuales o contra empresas similares del sector, generando una visión objetiva del desempeño financiero.

El análisis de escenarios es también indispensable en la planificación financiera. Esta herramienta consiste en proyectar diferentes contextos (optimista, pesimista y moderado), evaluando cómo afectarían las variables financieras clave. (Konrad Lorenz editores et al., 2021) afirman que esta técnica mejora la resiliencia de las empresas familiares ante contextos económicos volátiles, como los que predominan en América Latina. La inclusión de análisis de sensibilidad y simulación de crisis permite anticipar decisiones como recortes de gastos, renegociación de pasivos o priorización de líneas de negocio.

La adopción de software de gestión también contribuye al control financiero. Programas como QuickBooks, Holded o Contifico permiten manejar facturación, flujo de caja, cuentas por pagar y por cobrar en tiempo real. Esto profesionaliza los procesos, reduce errores humanos y proporciona reportes inmediatos para la toma de decisiones estratégicas. Aunque muchas PYMES familiares consideran costoso implementar estos sistemas, existen versiones accesibles y adaptadas a la realidad de empresas pequeñas, con funcionalidades como generación automática de reportes financieros y alertas de vencimientos.

Más allá de las herramientas técnicas, la cultura organizacional también juega un papel determinante. Muchas empresas familiares operan de forma informal, lo cual limita la implementación de controles internos sólidos. Además, la toma de decisiones suele estar concentrada en una o dos personas, lo que puede generar cuellos de botella o decisiones subjetivas. La educación financiera de todos los miembros clave es fundamental para fomentar una cultura de disciplina financiera, transparencia y delegación adecuada de funciones (Acosta de Mavárez et al., 2019).

Un aspecto crítico en las PYMES familiares es la planificación del ciclo financiero. Es decir, comprender cómo interactúan las compras, producción, ventas y cobranzas en términos de tiempo y recursos. El desalineamiento en este ciclo puede llevar a la necesidad de financiamiento externo, encareciendo la operación. Una buena gestión del flujo de caja permite planificar las compras según la rotación de inventario, anticipar necesidades de capital de trabajo y gestionar políticas de crédito con clientes.

Otro punto relevante es la incorporación de la visión generacional en las decisiones financieras. Las generaciones jóvenes suelen tener una mayor disposición hacia la digitalización, el análisis financiero y la innovación. Incluirlos en los procesos de planificación financiera permite diversificar perspectivas, mejorar la adopción de nuevas tecnologías y fortalecer la sucesión empresarial.

Durante la pandemia por COVID-19, muchas PYMES familiares evidenciaron la importancia de contar con mecanismos de gestión financiera. Aquellas que habían implementado controles básicos, reservas de efectivo y herramientas de análisis pudieron adaptarse mejor, acceder a líneas de crédito de emergencia o renegociar sus compromisos. Esto demostró que la previsión financiera no es un lujo, sino una necesidad estratégica.

Para fortalecer el aprendizaje práctico en torno a la gestión financiera en las PYMES familiares, se proponen tres ejercicios didácticos que pueden implementarse tanto en contextos formativos como en procesos internos de capacitación. En primer lugar, la elaboración de un flujo de caja proyectado busca que los participantes estimen los movimientos de efectivo de una empresa durante los próximos seis meses. Esta actividad requiere el uso de una hoja de cálculo en la que se registren ingresos esperados, egresos fijos y variables, y se calculen los saldos mensuales. El objetivo principal es identificar posibles brechas de liquidez y anticiparse a escenarios de déficit de caja. En segundo lugar, el ejercicio de cálculo de indicadores financieros permite evaluar la salud financiera de una PYME utilizando datos simulados. Los participantes deberán calcular indicadores clave como la liquidez corriente, la rentabilidad operativa, la rotación de inventario y los días promedio de cobro. A partir de los resultados obtenidos, se espera que puedan proponer acciones de mejora orientadas a fortalecer la estabilidad financiera de la empresa. Finalmente, el tercer ejercicio consiste en la simulación de escenarios financieros mediante el uso de tablas dinámicas. En este caso, se elaboran tres escenarios posibles –optimista, moderado y pesimista– considerando cambios en ventas, costos y márgenes. Esta simulación permite analizar cómo las decisiones financieras pueden adaptarse según el entorno económico y contribuye a desarrollar una mentalidad estratégica y resiliente frente a la incertidumbre del mercado.

### **Fuentes de financiamiento para Empresas Familiares Ecuatorianas**

Las empresas familiares en Ecuador, en particular las pequeñas y medianas empresas (PYMES), enfrentan desafíos estructurales para acceder a financiamiento adecuado, lo cual limita su crecimiento, innovación y sostenibilidad. Estas organizaciones constituyen una parte significativa del tejido empresarial ecuatoriano, aportando a la generación de empleo y al dinamismo económico. Sin embargo, la mayoría de ellas enfrenta restricciones en términos de garantías, historial crediticio formal y baja digitalización financiera, lo que restringe su acceso al sistema financiero tradicional. Por ello, resulta clave comprender y articular las diversas opciones de financiamiento disponibles, tanto tradicionales como alternativas y sostenibles, para asegurar su viabilidad y continuidad intergeneracional.

Uno de los canales más comunes para financiar las operaciones de las PYMES familiares ha sido el crédito bancario tradicional. En Ecuador, bancos como Banco Pichincha, Produbanco y Banco del Pacífico ofrecen líneas de crédito específicas para pequeñas empresas, con condiciones que incluyen plazos de hasta cinco años, tasas entre el 8% y 12%, y montos variables según capacidad de pago. Estas líneas suelen exigir garantías hipotecarias o personales, lo que representa una barrera para muchas PYMES informales o sin activos fijos. A pesar de estas limitaciones, el crédito bancario sigue siendo una fuente importante de capital de trabajo y financiamiento de activos fijos (Flores & Almeida, 2020).

Otra alternativa del financiamiento tradicional son las cooperativas de ahorro y crédito. Instituciones como Cooperativa Jardín Azuayo, Cooprogreso y CACPE Pastaza han desarrollado productos financieros inclusivos orientados a microempresarios y pequeños negocios. Estas entidades operan con mayor cercanía a las comunidades y tienden a aplicar procesos más flexibles de evaluación crediticia. Sin embargo, las tasas de interés en estas entidades pueden ser más elevadas debido al mayor riesgo asumido y menores niveles de regulación financiera. A pesar de ello, representan una vía accesible para empresas familiares que aún no acceden al sistema bancario formal (Andrade & Yanchapaxi, 2021).

Dentro del espectro del financiamiento alternativo, han ganado protagonismo las plataformas de financiamiento colectivo o crowdfunding. En Ecuador, iniciativas como 'Kushki', 'Broota' y 'Catapultados' han comenzado a promover mecanismos de inversión colectiva donde múltiples aportantes contribuyen al financiamiento de proyectos empresariales a cambio de una participación o interés. Este tipo de financiamiento permite acceder a capital sin intermediación bancaria y facilita la exposición de emprendimientos familiares a redes de inversionistas. No obstante, requiere un grado de formalización y visibilidad digital que aún representa un reto para muchas PYMES tradicionales (Sánchez, 2022).

El factoring también representa una solución financiera útil para empresas familiares que venden a crédito. Este mecanismo permite anticipar el cobro de facturas por parte de empresas financieras o bancos, brindando liquidez inmediata. El crecimiento de fintechs en Ecuador ha dinamizado el acceso al factoring electrónico, permitiendo procesos 100% digitales y rápidos. Esta alternativa no solo mejora el flujo de caja, sino que también reduce la dependencia de créditos a largo plazo y evita el sobreendeudamiento (Morales & Cevallos, 2023).

En el marco del financiamiento sostenible, ha emergido con fuerza el enfoque ESG (ambiental, social y de gobernanza), que condiciona el acceso a ciertos fondos según los compromisos de sostenibilidad de la empresa. Las PYMES familiares que incorporan prácticas sostenibles y reportes de impacto pueden acceder a fondos especializados, líneas verdes de crédito o incluso emisión de bonos sostenibles. En Ecuador, la Corporación Financiera Nacional (CFN) y BanEcuador han comenzado a ofertar productos financieros con enfoque verde, dirigidos a negocios que implementan tecnologías limpias, economía circular o proyectos agrícolas sostenibles (Bravo & Gálvez, 2021).

Además, existen fondos multilaterales y de cooperación internacional que canalizan recursos hacia las PYMES familiares, siempre que cumplan con criterios de formalización, inclusión y sostenibilidad. Ejemplos incluyen los fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y la cooperación técnica alemana (GIZ). Estos actores financian programas de desarrollo productivo, mejora de capacidades empresariales y fortalecimiento del tejido empresarial familiar. Aunque no todos los fondos son accesibles de forma directa, suelen implementarse mediante alianzas con entidades financieras nacionales o instituciones públicas.

Una opción poco explorada, pero con alto potencial es la emisión de bonos corporativos o bonos verdes. Aunque tradicionalmente usados por grandes empresas, algunas PYMES ecuatorianas han comenzado a explorar emisiones pequeñas con avales institucionales o en el mercado bursátil simplificado. Estos bonos pueden estructurarse para financiar proyectos específicos, como la adquisición de maquinaria eficiente o la expansión de líneas de producción sostenibles. Para ello, es clave contar con asesoría técnica, planes financieros estructurados y mecanismos de gobernanza claros (López & Herrera, 2023).

Desde una perspectiva de política pública, Ecuador ha implementado programas de incentivo y fomento al financiamiento de PYMES. El Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca ha promovido la creación de fondos no reembolsables, subvenciones para la digitalización y capacitación financiera. Estos recursos pueden ser aprovechados por empresas familiares que demuestren compromiso con la formalización, innovación y sostenibilidad. Además, organismos como Conquito o la Alianza para el Emprendimiento y la Innovación (AEI) canalizan fondos concursables y asesoría técnica para mejorar la estructura financiera de las empresas (Córdova & Quintero, 2022).

Otro componente fundamental es la educación financiera. Muchas empresas familiares no acceden a financiamiento no por falta de opciones, sino por desconocimiento, temor a la formalidad o poca preparación para enfrentar procesos de evaluación financiera. La alfabetización financiera, combinada con el acompañamiento técnico, permite identificar el tipo de financiamiento más adecuado, planificar su uso y garantizar su retorno productivo. Iniciativas como 'Finanzas para Todos' del Banco Central del Ecuador o los programas de incubación empresarial de universidades representan oportunidades valiosas de fortalecimiento (Peña & Montalvo, 2023).

En conclusión, las PYMES familiares en Ecuador disponen de múltiples vías de financiamiento que van desde lo tradicional hasta lo sostenible y alternativo. La clave está en identificar el tipo de fuente más apropiada según el perfil, necesidades y nivel de desarrollo de la empresa. Igualmente, es indispensable fomentar la cultura financiera, la planificación estratégica y la profesionalización, para convertir el financiamiento en una herramienta de crecimiento sostenible y continuidad intergeneracional.

## Referencias bibliográficas

- Acosta de Mavárez, A., Molina Quiroz, C., Andino Chancay, T., & Rodríguez López, V. (2019). Sistema familiar y continuidad de las empresas familiares. *XXV* (4).
- Agila Maldonado, M. V., Vizueta León, S. E., & Hablich Sánchez, F. C. (2018). Diagnóstico financiero de las tasas de interés activa en las PyMEs del sector norte de Guayaquil período 2017. *RECIMUNDO*, 1(5), 989-994. <https://doi.org/10.26820/recimundo/1.5.2017.989-999>
- Aguinis, H., & Glavas, A. (2019). On Corporate Social Responsibility, Sensemaking, and the Search for Meaningfulness Through Work. *Journal of Management*, 45(3), 1057-1086. <https://doi.org/10.1177/0149206317691575>
- Botero, I., Sandoval Arzaga, F., & Bullock, B. (2021). Understanding Governance Mechanisms in Small and Medium Family Firms in Latin America. *Multidisciplinary Business Review*, 14(2), 107-120. <https://doi.org/10.35692/07183992.14.2.10>
- Delvi Vilcarromero Hilario, R. D. V. H., Silva Sánchez, O., Benito Ramos, B. J., & Saldaña Ponte, A. (2025). La gestión financiera como herramienta para las empresas de servicios en Latinoamérica: Una revisión sistemática. 1-10.
- Díaz Enríquez, I. J., Díaz Enríquez, J., Gutiérrez Olivarez, M. E., Jiménez Ferrer, F. A., Lara Rivera, A., & Lara Rivera, J. (2025). Las Empresas Familiares en México y su Transición al Gobierno Corporativo con la Implicación de Estudiantes Universitarios. *Ibero Ciencias - Revista Científica y Académica - ISSN 3072-7197*, 4(3), 1346-1373. <https://doi.org/10.63371/ic.v4.n3.a175>
- Díaz, S., Maldonado Sandoval, F. J., & Riascos Angulo, M. del P. (2022). Una revisión sistemática sobre la contribución de los indicadores financieros a la identificación del riesgo de insolvencia de las PYMES en América Latina. *Fundación Universitaria del Área Andina*. <https://digitk.areandina.edu.co/bitstreams/210745e5-336d-4c93-aa36-8e70e0657ce3/download>
- Díaz-Moriana, V., Hogan, T., Clinton, E., & Brophy, M. (2022). Defining family business performance: Family embeddedness perspective. *2022*, 13(2).
- Durán Mero, R. A. (2025). Transformación Digital En Las Pyms Ecuatorianas: Desafíos Y Oportunidades. 1(1), 1-19.
- Gavilanes-Carranza, E. A., Tapia-Urbina, M. B., Rodríguez-Benavides, M. L., & Delgado-Flores, E. N. (2024). Sostenibilidad Financiera en las Empresas: Criterios ESG: Financial Sustainability in Companies: ESG Criteria. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 2(3), 1-16. <https://doi.org/10.62131/mlaj-v2-n3-001>
- González Rincón, A. C. (2025). El control de convencionalidad no jurisdiccional en las recomendaciones de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos: Una tendencia al alza. *Derecho PUCP*, 94, 253-295. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.202501.008>
- Guaman-Briones, T. G., & Goya-Contreras, R. E. (2025). Análisis financiero de pequeñas y medianas empresas de Servicios del sector Urdesa Central del norte de Guayaquil, periodo 2023-2024. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 249-272. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/89>
- Hermosa-Vega, G. G. (2022). Liderazgo y Gobernanza en Empresas Familiares en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 1(1), 13-32. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n1/20>
- Iza-López, K. J., & Erazo-Álvarez, J. C. (2021). Gestión del flujo de efectivo en organizaciones del sector no financiero popular y solidario. *CIENCIAMATRIA*, 7(2), 307-336. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i2.512>
- Konrad Lorenz editores, Campos-Teixeira, D., & Tello-Gamarrá, J. (2021). Technological capability, transactional capability and firm boundaries. *Suma de Negocios*, 12(27), 124-135. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2021.V12.N27.A4>
- Lenguaza Alborna, M. Á., Sosa Aoyama, J. K., & Riquelme Benítez, C. R. (2024). Factores de éxito para la sostenibilidad y vigencia de empresas familiares. *Revista científica en ciencias sociales*, 6, 01-08. <https://doi.org/10.53732/rcc-sociales/e601501>
- Montalván-Quezada, J. I., & Vásquez-Acuña, L. G. (2025). La relación entre ética contable y la transparencia financiera en empresas familiares de Loja. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 10(1), 239-261. <https://doi.org/10.35381/r.k.v10i1.4487>
- Moreno Gené, J., & Gallizo Larraz, J. L. (2021). Influencia generacional en la gestión de la empresa familiar. *Edicions de la Universitat de Lleida*. <https://doi.org/10.21001/QPEF.2021.8.cast.02>
- Muller, C. G., Canale, F., & Discua Cruz, A. (2022). Green innovation in the Latin American agri-food industry: Understanding the influence of family involvement and business practices. *British Food Journal*, 124(7), 2209-2238. <https://doi.org/10.1108/bfj-09-2021-0994>
- Muñoz Muñoz, D. F., Matabanchoy Tulcán, S. M., & Guevara Canchala, N. T. (2020a). Empresas familiares: Definiciones, características y contribuciones. *Tendencias*, 21(1), 197-220. <https://doi.org/10.22267/rtend.202101.133>
- Muñoz Muñoz, D. F., Matabanchoy Tulcán, S. M., & Guevara Canchala, N. T. (2020b). Empresas familiares: Definiciones, características y contribuciones. *Tendencias*, 21(1), 197-220. <https://doi.org/10.22267/rtend.202101.133>
- Parra, J., & La Madriz, J. (2017). Presupuesto Como Instrumento De Control Financiero En Pequeñas Empresas De Estructura Familiar. 33-48.
- Ríos-Manríquez, M. (2025). Corporate Social Responsibility in Family-Owned SMEs: Examining Influential Factors Through the SGE21 Standard. *European Journal of Family Business*, 15(1), 19-37. <https://doi.org/10.24310/ejfb.15.1.2025.16615>
- Sánchez Macías, S. P., & Valarezo Molina, M. J. (2024). El papel de la educación financiera en emprendimientos de estudiantes de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador. *Uniandes Episteme*, 11(4), 566-578. <https://doi.org/10.61154/rue.v11i4.3689>
- Toapanta-Cunalata, D. G. (2025). Estrategias financieras sostenibles para la gestión integrada de riesgos financieros de los productores agrícolas de Tungurahua en el año 2025: Sustainable financial strategies for the integrated management of financial risks for agricultural producers in Tungurahua in 2025. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 3(2), 623-642. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V3-N2-037>

# Plan de transformación digital para la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la UTEG Ecuador

## Digital transformation plan for the Faculty of Engineering Sciences of UTEG Ecuador

Juan Gabriel Guerrero Grijalva<sup>9</sup>  
facultadingenierias@uteg.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-7593-3110>

Jorge Enrique García Cevallos<sup>10</sup>  
tecnico\_docente01@uteg.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0005-7200-4785>

Luis Anselmo Cajamarca Palma<sup>11</sup>  
docenteprofesionalizacion@uteg.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0007-0098-2111>

### Introducción

La Facultad de Ciencias de la Ingeniería (FACI) de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG) se ha consolidado como un referente en la formación de profesionales altamente capacitados para enfrentar los desafíos del mundo actual. Su misión es proporcionar educación de excelencia, fomentar la investigación aplicada y formar líderes en diversas disciplinas. A lo largo de los años, ha demostrado un firme compromiso con la innovación y la mejora continua, lo que la ha posicionado entre las instituciones académicas más destacadas del país.

En este contexto, la transformación digital se ha convertido en un pilar fundamental para fortalecer la educación superior. La digitalización de procesos no solo mejora la eficiencia administrativa, sino que también potencia la enseñanza y facilita la accesibilidad a recursos educativos. La integración de tecnologías digitales permite optimizar la gestión académica, agilizar la toma de decisiones y brindar experiencias de aprendizaje más dinámicas y adaptativas. Para la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, este proceso representa una oportunidad estratégica para modernizar sus operaciones y mantenerse a la vanguardia en un entorno educativo cada vez más competitivo.

Uno de los principales desafíos de la transformación digital es medir su impacto de manera efectiva. Para ello, el uso de Indicadores Clave de Desempeño (KPIs) se ha convertido en una herramienta esencial en la gestión educativa. Los KPIs permiten evaluar el grado de digitalización de la facultad, la eficiencia de los procesos administrativos y la optimización de los recursos tecnológicos. Al establecer métricas claras, es posible identificar áreas de mejora y garantizar una evolución constante hacia modelos educativos más innovadores y sostenibles.

En la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la UTEG, la implementación de KPIs enfocados en transformación digital facilita la identificación de avances y desafíos en la adopción de nuevas tecnologías. Entre los aspectos clave que se pueden medir se encuentran el uso de plataformas digitales, la eficiencia en la comunicación interna y la optimización de los procesos académicos. Estos indicadores proporcionan datos precisos que permiten tomar decisiones informadas y mejorar la planificación estratégica de la facultad.

Este capítulo tiene como objetivo, a partir del levantamiento de KPIs, proponer una estrategia o plan de transformación digital en la FACI. Se analizará cómo estos indicadores pueden contribuir al desarrollo institucional, permitiendo una gestión más eficiente y alineada con las necesidades del entorno educativo actual. Además, se destacará la importancia de adoptar un enfoque basado en datos para asegurar la sostenibilidad y el crecimiento de la facultad en un mundo digitalizado.

La transformación digital no es solo una tendencia, sino una necesidad para las instituciones educativas que buscan mantenerse competitivas y ofrecer una formación de calidad. A través de la medición y el análisis de KPIs, la FACI puede consolidar su proceso de modernización, garantizando un impacto positivo en la educación de sus estudiantes y en la gestión académica.

---

<sup>9</sup> Doctor in automation and systems engineering in the research area: automation, control and computational systems, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador.

<sup>10</sup> Magister en inteligencia artificial, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador.

<sup>11</sup> Máster en análisis y visualización de datos masivos/ Visual Analytics and Big Data, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador.

## Fundamentos de la transformación digital en la educación superior y casos de éxito y retos encontrados

La transformación digital en la educación superior es un proceso que implica la integración de tecnologías digitales en todos los ámbitos de una institución educativa. Este cambio no solo se enfoca en la adopción de herramientas tecnológicas, sino también en la reestructuración de procesos y metodologías para mejorar la eficiencia y accesibilidad del sistema educativo. Según Selwyn (2017), la transformación digital en la educación permite optimizar la administración académica, potenciar la enseñanza mediante nuevas estrategias pedagógicas y mejorar la infraestructura tecnológica de las universidades y centros de educación superior.

En el ámbito administrativo, la transformación digital introduce soluciones que automatizan procesos como la matrícula, la gestión de pagos, la administración de recursos humanos y la comunicación con los estudiantes. La implementación de sistemas de información y plataformas digitales reduce la carga operativa de las instituciones y minimiza errores, mejorando la eficiencia y la transparencia en la gestión (Romero, 2020). En el área académica, la educación se ve beneficiada con la adopción de plataformas de aprendizaje en línea, herramientas de análisis de datos para el seguimiento del desempeño estudiantil y modelos de enseñanza híbridos que combinan lo presencial con lo digital. El acceso a materiales de aprendizaje desde cualquier ubicación, la personalización del contenido educativo y la interacción con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la realidad aumentada generan experiencias de aprendizaje más dinámicas y efectivas (Bates, 2019).

La infraestructura tecnológica es la base de la transformación digital, ya que proporciona los medios para implementar y sostener los cambios en la educación superior. Esto incluye la implementación de redes seguras, almacenamiento en la nube, sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) y plataformas colaborativas. La mejora de la infraestructura permite la conectividad eficiente entre estudiantes, docentes y administrativos, promoviendo la continuidad educativa sin barreras geográficas o temporales (Siemens, 2018).

### Casos de éxito en la transformación digital en la educación superior

La transformación digital en la educación superior ha sido adoptada con éxito por diversas instituciones a nivel mundial, cada una implementando estrategias innovadoras para mejorar la accesibilidad, personalización y eficiencia del aprendizaje. Harvard University ha sido un referente clave con el desarrollo de HarvardX, su plataforma de cursos en línea masivos y abiertos (MOOCs), la cual ha permitido que millones de estudiantes accedan a cursos de alta calidad en diversas disciplinas. Gracias a la integración de inteligencia artificial y análisis de datos, Harvard ha mejorado la personalización del aprendizaje, optimizando la retención y el éxito académico de los estudiantes (Seaton et al., 2014). La combinación de modelos híbridos, que incluyen experiencias presenciales y metodologías en línea, ha permitido una interacción más dinámica entre estudiantes y expertos. Con sesiones de tutoría virtual, laboratorios digitales y la posibilidad de participar en discusiones en tiempo real, Harvard ha expandido su alcance global, consolidándose como una institución líder en innovación educativa (Kim & Maloney, 2020).

Por su parte, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ha demostrado un avance significativo en la digitalización de procesos académicos. Su ecosistema digital permite la automatización de trámites administrativos y académicos, lo que ha beneficiado a miles de estudiantes al reducir la burocracia y facilitar el acceso a la educación a distancia. Además, la UNAM ha integrado la realidad virtual en algunas disciplinas, proporcionando experiencias prácticas mejoradas en entornos digitales, lo que resulta fundamental en áreas como la medicina, la ingeniería y las ciencias experimentales (González & García, 2020). Un hito importante en su transformación digital ha sido el uso de inteligencia artificial para el asesoramiento académico. Mediante algoritmos avanzados, la UNAM ha logrado identificar problemas de rendimiento en los estudiantes y proporcionar estrategias de mejora personalizadas, incrementando así la tasa de éxito en diversas carreras (Rodríguez, 2021).

Otra institución pionera en la transformación digital es el Massachusetts Institute of Technology (MIT), que ha incorporado inteligencia artificial en el aprendizaje mediante plataformas como MITx y la implementación de chatbots para tutoría académica. Estos sistemas de IA ofrecen retroalimentación inmediata, identifican áreas de dificultad y sugieren recursos de estudio personalizados, mejorando significativamente la experiencia de aprendizaje (Woolf, 2021). Además, el MIT ha desarrollado simulaciones de aprendizaje basadas en IA, las cuales permiten a los estudiantes experimentar con problemas del mundo real en entornos virtuales controlados. Estas simulaciones han sido especialmente efectivas en disciplinas como la ingeniería, las ciencias de la computación y la economía, donde la toma de decisiones basada en datos es crucial (Ng, 2018). El impacto de estas innovaciones ha demostrado que la inteligencia artificial no solo mejora el acceso al conocimiento, sino que también optimiza la manera en que los estudiantes adquieren y aplican sus habilidades en situaciones prácticas.

En América Latina, la Universidad de los Andes en Colombia ha implementado una estrategia integral de transformación digital que abarca diversas áreas de la enseñanza y la gestión académica. Uno de sus avances más destacados ha sido la adopción de tecnologías emergentes como blockchain para la certificación académica, lo que ha mejorado la transparencia y autenticidad de los títulos universitarios, reduciendo fraudes y aumentando la confianza en sus egresados (Pérez, 2022). Además, la universidad ha desarrollado plataformas de aprendizaje en línea y laboratorios de innovación que permiten a los estudiantes acceder a herramientas de vanguardia para la experimentación y el desarrollo de proyectos. Estas iniciativas han fortalecido la capacidad de la universidad para ofrecer educación de calidad en entornos digitales y han demostrado la viabilidad de la transformación digital en contextos latinoamericanos.

En estos casos de éxito reflejan el impacto positivo de la transformación digital en la educación superior. Instituciones como Harvard, la UNAM, el MIT y la Universidad de los Andes han demostrado que la digitalización no solo mejora la accesibilidad y la eficiencia de los procesos académicos, sino que también impulsa la personalización del aprendizaje y la transparencia en la certificación de conocimientos. La implementación de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, la

realidad virtual y el blockchain ha permitido una evolución significativa en la educación, proporcionando modelos innovadores que pueden ser replicados en otras instituciones para garantizar un acceso más equitativo y eficiente al conocimiento en la era digital.

### **Desafíos y oportunidades**

La transformación digital en la educación superior ha traído consigo una serie de retos y oportunidades que impactan directamente en la gestión, enseñanza y aprendizaje dentro de las instituciones académicas. Uno de los principales desafíos es la resistencia al cambio por parte de docentes, administrativos y estudiantes. La adaptación a nuevas plataformas y metodologías digitales requiere capacitación constante y un cambio en la mentalidad tradicional de enseñanza y gestión educativa. Muchos educadores están acostumbrados a métodos pedagógicos convencionales y pueden percibir las tecnologías digitales como una amenaza a sus prácticas establecidas. Para superar esta barrera, es fundamental implementar programas de formación continua, incentivar la experimentación con nuevas metodologías y desarrollar estrategias de acompañamiento en la transición digital (Fullan, 2020). Al mismo tiempo, las instituciones deben fomentar una cultura de innovación que valore la integración tecnológica como un medio para mejorar la calidad educativa y la eficiencia administrativa.

Otro reto significativo es la brecha digital, un problema que afecta a estudiantes y docentes en distintas partes del mundo. La desigualdad en el acceso a dispositivos tecnológicos y a una conexión a internet de calidad puede generar disparidades en el acceso a la educación digital. En algunos países y comunidades, los estudiantes no cuentan con computadoras personales ni acceso a redes de banda ancha, lo que limita su capacidad para participar en entornos virtuales de aprendizaje. Las instituciones deben desarrollar estrategias para reducir esta brecha, como la distribución de becas tecnológicas, acuerdos con proveedores de internet para ofrecer tarifas preferenciales a estudiantes y la creación de espacios públicos con acceso a recursos digitales (Hargreaves y O'Connor, 2018). De esta manera, se puede garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su nivel socioeconómico, tengan la oportunidad de beneficiarse de la transformación digital en la educación superior.

Los costos de implementación representan otro desafío importante en la transformación digital. La adopción de nuevas tecnologías requiere inversiones significativas en infraestructura, software, capacitación y soporte técnico. Muchas universidades, especialmente aquellas con recursos limitados, pueden enfrentar dificultades para financiar la digitalización de sus procesos y servicios. Para superar este obstáculo, es fundamental explorar opciones de financiamiento, establecer alianzas estratégicas con empresas tecnológicas y desarrollar modelos de implementación escalonados. Algunas instituciones han optado por la adopción progresiva de tecnologías, priorizando aquellas que tienen un mayor impacto en la enseñanza y la administración académica. Asimismo, los programas de financiamiento gubernamentales y las colaboraciones con el sector privado pueden ser clave para facilitar la transformación digital en contextos de recursos limitados (Henderson et al., 2019).

El impacto de la transformación digital también se refleja en la optimización de la gestión académica y administrativa. La digitalización de procesos permite a las universidades mejorar la eficiencia en la administración de recursos, reducir costos operativos y agilizar la toma de decisiones. Por ejemplo, la implementación de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) y plataformas de administración académica facilita la automatización de tareas como la inscripción de estudiantes, la evaluación de desempeño y la generación de reportes. Estas soluciones tecnológicas no solo optimizan el tiempo y los recursos de las instituciones, sino que también mejoran la experiencia de los estudiantes al ofrecerles servicios más accesibles y eficientes (Laurillard, 2016).

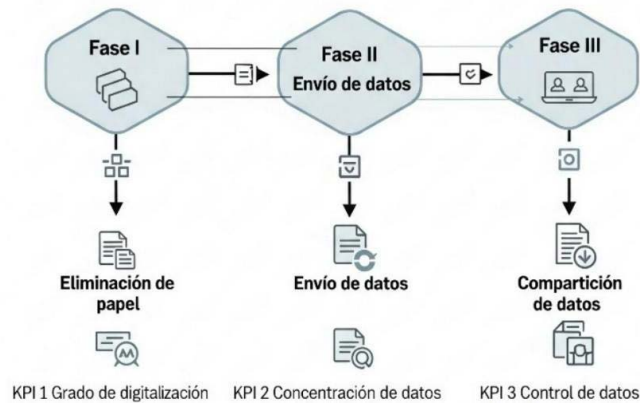
En conclusión, la transformación digital en la educación superior representa un desafío complejo, pero al mismo tiempo una gran oportunidad para mejorar la calidad y accesibilidad de la educación. La resistencia al cambio, la brecha digital, la ciberseguridad y los costos de implementación son obstáculos que deben ser abordados con estrategias adecuadas para garantizar una transición exitosa. No obstante, las ventajas de la digitalización, como la personalización del aprendizaje, la accesibilidad global, la colaboración interactiva y la optimización de la gestión educativa, hacen que este proceso sea esencial para el futuro de la educación. Con un enfoque estratégico y un compromiso institucional sólido, las universidades pueden aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la transformación digital y garantizar una educación más inclusiva, eficiente y adaptada a las necesidades del siglo XXI.

### **Relevancia de los KPIs en la transformación digital de la FACI**

En el marco de la transformación digital, los KPIs se han consolidado como herramientas esenciales para medir el progreso y el impacto de las iniciativas de digitalización en las instituciones educativas (Aguiló, 2019). En el caso de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería (FACI) de la Universidad Tecnológica de Guayaquil (UTEG), el levantamiento de KPIs permite evaluar el grado de avance en la adopción de tecnologías y la optimización de procesos. Este estudio se enfoca en tres KPIs específicos, basados en el marco teórico de Aguiló (2019): el grado de digitalización, la concentración de datos y la compartición de datos. El primero mide el uso de papel por empleado, reflejando la reducción de procesos manuales y la transición hacia herramientas digitales. Un menor uso de papel indica un mayor grado de digitalización, lo que se traduce en una gestión más eficiente y sostenible (Parmenter, 2020). El segundo KPI, la concentración de datos, cuantifica la cantidad de correos enviados por empleado, lo que permite evaluar la eficiencia en la comunicación interna y la adopción de plataformas digitales para la gestión de información (Kaplan & Norton, 2021). Finalmente, el tercer indicador, la compartición de datos, mide la cantidad de archivos compartidos por empleado, lo que refleja el nivel de colaboración y el uso de herramientas digitales para el trabajo en equipo (Davenport & Harris, 2020).

Estos KPIs no solo son específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un plazo determinado (criterios SMART), sino que también están alineados con los objetivos estratégicos de la FACI, como la mejora continua, la optimización de recursos y la alineación de procesos (Smith, 2022).

Figura 1. Fases de Transformación Digital y KPIs asociado



Fuente: Elaboración propia

La implementación de estos indicadores permite a la FACI monitorear el progreso de su transformación digital, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas. Por ejemplo, un bajo grado de digitalización (alto uso de papel) podría indicar la necesidad de capacitar al personal en el uso de herramientas digitales o implementar políticas para reducir el uso de recursos físicos (Aguiló, 2019). De manera similar, una baja compartición de datos podría señalar la necesidad de fomentar una cultura de colaboración y el uso de plataformas compartidas (Davenport & Harris, 2020). Además, estos KPIs no solo se aplican al ámbito administrativo, sino que también pueden extenderse a otros ámbitos de la facultad, como el académico, donde podrían medir el uso de plataformas digitales para la enseñanza, o el de infraestructura, donde podrían evaluar el aprovechamiento de recursos tecnológicos (Kaplan & Norton, 2021).

Los beneficios del levantamiento de KPIs en la FACI son múltiples. En primer lugar, facilitan la toma de decisiones basada en datos, lo que permite priorizar acciones y asignar recursos de manera más eficiente (Parmenter, 2020). En segundo lugar, promueven la mejora continua al identificar brechas y oportunidades de optimización (Smith, 2022). En tercer lugar, aseguran la alineación de los esfuerzos institucionales con los objetivos estratégicos, lo que es crucial en un entorno de transformación digital (Aguiló, 2019). Finalmente, estos indicadores permiten medir el impacto de las iniciativas de digitalización, no solo en términos de eficiencia operativa, sino también en la satisfacción de los estudiantes y el personal (Davenport & Harris, 2020).

En conclusión, el levantamiento de KPIs en la FACI representa un paso fundamental hacia la consolidación de su transformación digital. Los indicadores seleccionados (grado de digitalización, concentración de datos y compartición de datos) proporcionan una visión clara del estado actual de la facultad en términos de digitalización, colaboración y eficiencia. Este estudio no solo contribuye a la mejora continua de los procesos académicos y administrativos, sino que también sienta las bases para futuras investigaciones en el ámbito de la gestión universitaria y la innovación tecnológica. Al adoptar un enfoque basado en datos, la FACI se posiciona como una facultad líder en la implementación de estrategias de transformación digital, asegurando su competitividad y relevancia en el contexto educativo actual (Kaplan & Norton, 2021).

### Levantamiento de KPIs

La FACI está compuesta por un cuerpo docente que puede estar encargado del área de docencia, investigación, vinculación con la sociedad y gestión académica. No necesariamente todos los docentes participan en todas las áreas. Se toma como muestra al personal que tiene labores referentes a gestión académica que son un grupo de 5 personas. La selección de esta muestra es debido a que en el área de gestión académica existen cuellos de botella críticos para el adecuado funcionamiento de las diferentes carreras ofrecidas en la FACI. Por lo que, el levantamiento de KPIs y el plan de transformación digital urge que se inicie por esta área. Se va a utilizar los tres indicadores, propuestos por Aguiló (2019), para evaluar el grado de digitalización de una organización:

### Grado de Digitalización

La FACI se encuentra comenzando con el proceso de Transformación Digital, por lo que, es normal que el indicador de Grado de Digitalización sea el más crítico. Este indicador hace referencia al uso del papel. En la FACI el papel es el protagonista en el día a día como se puede observar en el siguiente cálculo. El indicador relacionado se podría calcular como número de

hojas de papel usadas por mes y empleado. Haciendo su inverso se obtendría el grado de digitalización representado como KPI1 en la Ecuaciones 1 y 3.

La cantidad de hojas evaluadas en porcentaje destinada a las diferentes actividades de gestión académica se expresa a través de la siguiente tabla:

$$KPI_1 = \frac{1}{H_m} \quad (1)$$

$$H_m = \frac{\text{Hojas usadas}}{\text{Cantidad de empleados}} = \frac{1875}{5} = 375 \quad (2)$$

$$KPI_1 = \frac{1}{375} = 2.66 \times 10^{-3} \quad (3)$$

Tabla 1. Distribución de las actividades en las que se usa las hojas impresas

Actividad	Porcentaje (%)
Evaluaciones de estudiantes y docentes	55
Distributivos y documentos de respaldo	10
Expedientes de cursos y docentes	15
Eventos académicos	5
Expedientes de alumnos	10

Fuente: Elaboración propia

Existen otras actividades que se han omitido en la tabla, cuyo número de hojas impresas es tan bajo, que se consideran irrelevantes. Estas actividades serán consideradas para el levantamiento del plan de digitalización.

### Concentración de Datos

El segundo indicador que se levanta, para entender el grado de digitalización en la FACI, es el de envío de datos, definido en la Ecuación 5. Este indicador relaciona el número de mails recibidos por persona y mes. Su inverso es definido como concentración de datos representados en las Ecuaciones 4 y 6.

$$KPI_2 = \frac{1}{M_s} \quad (4)$$

$$M_s = \frac{\text{Cantidad de email recibidos}}{\text{Cantidad de empleados}} = \frac{3240}{5} = 648 \quad (5)$$

$$KPI_2 = \frac{1}{32.4} = 1.54 \times 10^{-3} \quad (6)$$

Las actividades que engloban los mails recibidos corresponden a las siguientes actividades:

Tabla 2. Distribución de las actividades envueltas a la recepción de mails

Actividad	Porcentaje (%)
Contratación de docentes	20
Consultas y peticiones de docentes contratados a tiempo parcial o alumnos	40
Consultas y peticiones de personal a tiempo completo	30
Notas informativas	10

Fuente: Elaboración propia

Se omitieron actividades ocasionales que generan un número de mails irrelevantes.

### Compartición de Datos

El tercer indicador es el de control de datos, representado en la Ecuación 8. Este es el último indicador que se levanta, el cual relaciona el número de archivos compartidos por mes entre empleados. Su inverso se lo denomina como compartición de datos, descrito en las Ecuaciones 7 y 9.

$$KPI_3 = \frac{1}{C_m} \quad (7)$$

$$C_m = \frac{\text{Cantidad de archivos compartidos}}{\text{Cantidad de empleados}} = \frac{26}{5} = 5.2 \quad (8)$$

$$KPI_3 = \frac{1}{5.2} = 1.92 \times 10^{-1} \quad (9)$$

La cantidad de documentos compartidos es tan baja que se puede resumir los documentos compartidos en informes de control, distribución y rendimiento académico.

### Plan de Digitalización basado en los KPIs

La transformación digital en instituciones educativas se ha convertido en un imperativo estratégico (Hussin, 2018). En la FACI, este proceso inicia con la optimización de tres KPIs críticos identificados. Para la selección de las acciones óptimas se usará matrices de decisión ponderada (IR). Visando una mejor organización, esta sección se va a dividir en tres partes:

### Plan de mejora del Grado de Digitalización

La cuarta revolución industrial ha impulsado una amplia gama de herramientas que favorecen la transformación digital. Para evaluar algunas de las opciones factibles se ha efectuado la matriz de decisión ponderada (IR) que evalúa alternativas para mejorar el KPI1.

### Metodología: Matriz de Decisión Ponderada (IR)

En búsqueda de realizar una adecuada selección de las herramientas tecnológicas se lleva a cabo el siguiente procedimiento:

### Criterios de Evaluación

Se definieron cuatro dimensiones clave con sus pesos (Saaty, 2008):

Tabla 3. Pesos para la matriz IR

Criterio	Peso	Descripción
Costo económico	30%	Uso de recursos existentes (licencias MS/Google).
Factibilidad técnica	25%	Complejidad de implementación con personal actual.
Impacto en KPI 1	30%	Reducción estimada de H (hojas/empleador).
Integración institucional	15%	Compatibilidad con Q10 y normativa universitaria.

Fuente: Elaboración propia

### Alternativas Evaluadas

Considerando la disponibilidad y recursos de la institución se plantean las siguientes opciones:

- Microsoft 365 (MS 365)
- Google Workspace + Q10
- Solución Híbrida (MS + Q10)
- Software de terceros (open-source)

## Resultados de la Matriz IR

Tabla 4. Matriz IR de decisión de soluciones tecnológicas para mejorar el KPI1

Alternativa	Costo (30%)	Factibilidad (25%)	Impacto KPI (30%)	Integración (15%)	Total
MS 365	9	8	9	10	8.85
Google + Q10	8	7	7	8	7.45
Híbrido (MS + Q10)	7	6	8	9	7.35
Software terceros	5	4	6	5	5.25

Fuente: Elaboración propia

Conclusión del análisis: MS 365 es la opción óptima para abordar el KPI1 (ver Sección 4.1), con un 88% de alineación con los objetivos de digitalización

### Plan de Implementación

Para tener una mejor organización se propone el siguiente cronograma:

#### Fase 1: Digitalización de Evaluaciones (Meses 0-3)

**Herramienta:** Microsoft Forms + Integración Q10.

**Acciones:**

- Migrar el 55% de evaluaciones físicas (Tabla 1, Sección 4.1) a formatos digitales.
- Capacitar a 10 docentes en creación de evaluaciones y rúbricas digitales.

**Meta:** Reducir H a 300 hojas/empleado.

#### Fase 2: Gestión Documental (Meses 3-6)

**Herramienta:** SharePoint + Power Automate.

**Acciones:**

- Digitalizar al menos el 30% de documentos (distributivos, expedientes).
- Automatizar flujos de aprobación.

**Meta:**  $KPI_1 \geq 4.0 \times 10^{-3}$  (1/250 hojas).

#### Fase 3: Consolidación (Meses 6-12)

**Herramienta:** Power Apps + Teams.

**Acciones:**

- Implementar portal de autogestión para alumnos.
- Eliminar certificados físicos (5% del uso de papel).

**Meta:**  $H \leq 150$  hojas/empleado.

Figura 2. Relación entre las fases de implementación y el KPI1



Fuente: Elaboración propia

### Plan de mejora del grado de concentración de datos

El objetivo de esta sección es reducir M en un 50% mediante estrategias de comunicación digital y automatización.

**Metodología:** Matriz de Decisión Ponderada (IR) para el KPI2

### Criterios de evaluación

Los criterios y sus respectivos pesos se detallan a continuación:

Tabla 5. Criterios y pesos para selección de soluciones

Criterio	Peso	Justificación
Reducción de emails (Impacto)	35%	Alineado con KPI <sub>2</sub>
Costo económico	25%	Uso preferente de licencias existentes
Facilidad de adopción	25%	Considerando capacidades actuales del personal
Integración con MS 365/Q10	15%	Sinergia con infraestructura actual

Fuente: Elaboración propia

### Alternativas Evaluadas

- Microsoft Teams + Power Automate (Solución integrada en MS 365).
- Google Chat + Apps Script (Alternativa para usuarios de Google Workspace).
- Foros en Q10 (Uso del LMS institucional).
- Herramienta externa (Slack + Zapier) (Requiere inversión adicional).

**Resultados de la Matriz IR**

Tabla 6. Matriz IR de decisión de soluciones tecnológicas para el KPI2

Alternativa	Reducción Emails (35%)	Costo (25%)	Facilidad (25%)	Integración (15%)	Total
MS Teams + Automate	9 (Reduce 60%)	10 (Sin costo)	8 (Curva baja)	10 (Nativa)	9.05
Google Chat + Scripts	7 (Reduce 40%)	9 (Bajo)	7 (Requiere adaptación)	6 (Limitada)	7.15
Foros Q10	6 (Reduce 30%)	8 (Sin costo)	6 (Poco intuitivo)	8 (Integrado)	6.80
Slack + Zapier	8 (Reduce 50%)	5 (Alto)	5 (Complejo)	4 (Sin integración)	5.90

Fuente: Elaboración propia

**Conclusión:** Microsoft Teams + Power Automate es la solución óptima (9.05/10), con potencial para reducir el 60% de los emails.

**Plan de Implementación por Actividad**  
**Consultas/Peticiones (70% de emails)**

Usando la herramienta más óptima, acorde la Tabla 6, se plantea crear canales temáticos en Teams para:

- Docentes parciales: Canal "Consultas-Docentes" con respuestas rápidas.
- Personal tiempo completo: Flujos automatizados para solicitudes comunes (ej: permisos o entrega de evaluaciones).
- Usar Power Automate para derivar consultas a FAQs o formularios.

**Meta:** Reducir 45% de emails en esta categoría.

Contratación Docente (20%)

A través de MS Team y Power Automate se propone:

- Automatizar notificaciones y seguimiento con Power Apps (integrado con Q10).
- Centralizar documentos en SharePoint para evitar envíos repetidos.

**Meta:** Eliminar 15% de emails.

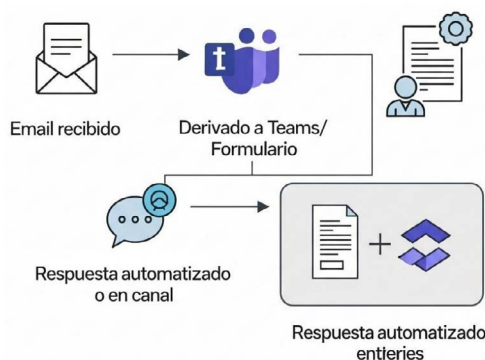
**Notas Informativas (10%)**

Usando la herramienta más adecuada, según la Tabla 6, la solución propuesta es:

- Publicar anuncios en el tablero de Teams o Q10.
- Usar Yammer (incluido en MS 365) para comunicaciones masivas.

**Meta:** Reducir 5% de emails.

Figura 3. Flujo de reducción de emails



### Cronograma y Métricas

Se plantea la siguiente tabla para poder controlar el tiempo de ejecución y su eficacia:

Tabla 7. Cronograma de mejora para el KPI2

Fase	Actividad	Duración	Meta (Reducción M )
Piloto	Canales en Teams (Consultas)	0-2 meses	20% (648 → 518)
Expansión	Automatización (Power Automate)	2-5 meses	35% (→ 421)
Consolidación	Portal de contratación (Power Apps)	5-8 meses	50% (→ 324)

Fuente: Elaboración propia

**Indicador de éxito:** Alcanzar  $KPI_2 \geq 3.08 \times 10^{-3}$  (inverso de  $*M = 324*$ ).

### Diagnóstico del KPI3

El indicador actual ( $KPI_3 = 0.192$ ), refleja una baja colaboración digital en la FACI, con solo 5.2 archivos compartidos/empleo/mes, concentrados en:

- Informes de control académico.
- Documentos de distribución (horarios, asignaciones).
- Reportes de rendimiento.

El bajo número de archivos compartidos es causado por el uso predominante de métodos físicos o correos electrónicos para compartir archivos, lo que limita la accesibilidad y trazabilidad.

Como objetivo se plantea incrementar el  $KPI_3$  a 0.5 (reduciendo C a 2 archivos/empleado) mediante una plataforma unificada de gestión documental.

### Matriz de Decisión Ponderada (IR) para el KPI3

Al igual que en los KPIs anteriores se definen los criterios y sus respectivos pesos:

Tabla 8. Criterios y pesos para la matriz IR referente al KPI3

Criterio	Peso	Justificación
Centralización de archivos (Impacto)	40%	Aumentar compartición eficiente
Seguridad y permisos	25%	Cumplir con políticas de datos institucionales
Costo económico	20%	Priorizar soluciones con licencias existentes
Integración con MS 365/Q10	15%	Aprovechar infraestructura actual

Fuente: Elaboración propia

### Alternativas evaluadas

Considerando la factibilidad de implementación se evalúan las siguientes opciones:

- Microsoft SharePoint + Teams (Solución nativa en MS 365).
- Google Drive + Spaces (Alternativa para usuarios de Google).
- Repositorio en Q10 (Usando módulos del LMS).
- Nextcloud (autoalojado) (Open-source, requiere soporte técnico).

**Resultados de la Matriz IR**

Tabla 9. Matriz IR para selección de alternativas de mejora del KPI3

Alternativa	Centralización (40%)	Seguridad (25%)	Costo (20%)	Integración (15%)	Total
SharePoint + Teams	10 (Flujo integrado)	9 (Permisos granulares)	10 (Sin costo)	10 (Nativa)	9.8
Google Drive	8 (Sincronización)	8 (OK)	9 (Bajo)	6 (Limitada)	7.85
Q10	5 (Funcionalidad básica)	7 (Básica)	10 (Sin costo)	8 (Integrado)	7.05
Nextcloud	7 (Flexible)	8 (Auto-gestión)	4 (Alto mantenimiento)	3 (Requiere desarrollo)	6.10

Fuente: Elaboración propia

**Conclusión:** SharePoint + Teams es la solución óptima (9.8/10), con capacidad para:

- Centralizar el 100% de documentos compartidos.
- Ofrecer control de versiones y auditoría de accesos.

**Plan de Implementación**

Se plantea la siguiente estrategia para la implementación:

**Estructuración de Repositorios**

Al contar con las licencias de Microsoft se plantea el uso de SharePoint y crear bibliotecas por departamento:

- Para control académico: Informes de rendimiento.
- Para distributivos de docentes y materias: Horarios y asignaciones.

Además, se puede usar MS Teams para crear canales vinculados a cada biblioteca para discusión en contexto.

**Automatización de Flujos**

En la automatización de flujos se pueden usar las siguientes herramientas:

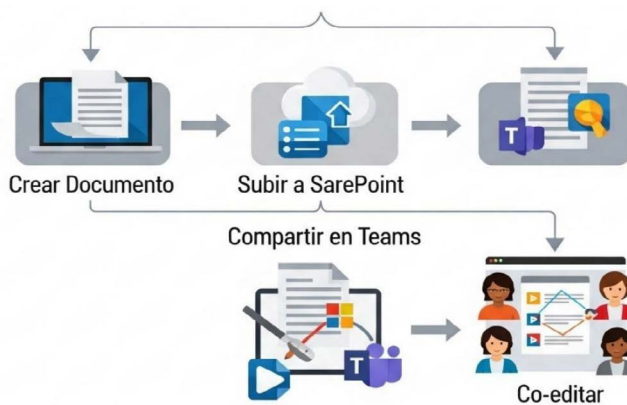
- Power Automate: Notificaciones cuando se modifiquen documentos críticos.
- Plantillas estandarizadas: Informes académicos en Word/Excel Online.

**Capacitación y Adopción**

Para esta instancia se planifica talleres prácticos enfocados en:

- Compartir archivos desde SharePoint.
- Uso de coautoría en tiempo real.

Figura 4. Flujo de compartición ideal de archivos



Fuente: Elaboración propia

Además, se planifica una guía rápida que será una infografía con pasos para acceder a documentos.

### Cronograma y Métricas

Para poder hacer un seguimiento adecuado de la implementación se define el siguiente cronograma:

Tabla 10. Cronograma de mejora del KPI3

Fase	Actividad	Duración	Meta (C <sub>m</sub> )	KPI <sub>3</sub>
Piloto	Implementar SharePoint (Control Académico)	0-1 mes	4.0	0.25
Expansión	Migrar distributivos y reportes	1-3 meses	3.0	0.33
Consolidación	Adopción total + automatización	3-6 meses	2.0	0.50

Fuente: Elaboración propia

Indicador de éxito:

- Reducir C<sub>m</sub> de 5.2 a 2.0 archivos/empleador.
- Aumentar el KPI<sub>3</sub> a 0.5.

### Conclusiones y perspectivas

El Plan de Transformación Digital propuesto para la FACI, fundamentado en el análisis de los tres KPIs clave (Grado de Digitalización, Concentración de Datos y Control de Datos), representa una hoja de ruta estratégica para modernizar los procesos académico- administrativos. A partir de este estudio, se destacan las siguientes conclusiones:

#### Viabilidad técnica y económica:

- La selección de Microsoft 365 como plataforma central (avalada por la matriz IR) demuestra que es posible lograr una transformación significativa sin inversiones adicionales en licencias, aprovechando herramientas ya disponibles en la institución.
- El enfoque por fases (eliminación de papel → optimización de comunicación → gestión colaborativa) asegura una implementación gradual y adaptable al contexto real de la FACI.

#### Alineación con necesidades críticas:

- El plan aborda problemas concretos identificados en los KPIs:
- El alto uso de papel (375 hojas/empleador/mes) mediante digitalización de evaluaciones y documentos.
- La saturación de emails (648/empleador/mes) con canales alternativos en Teams.
- La baja colaboración digital (5.2 archivos compartidos/empleador/mes) mediante SharePoint.

#### Factores de éxito potencial:

- La integración con Q10 asegura coherencia con el ecosistema educativo existente.
- La capacitación progresiva del personal es clave para superar resistencias al cambio.

#### Perspectivas y Recomendaciones para la Implementación:

El proceso de transformación digital nunca termina, por lo que, las perspectivas son fundamentales para lograr los objetivos deseados a largo plazo. Las perspectivas a futuro de este trabajo son:

- Presentar el plan a docentes, administrativos y autoridades para incorporar ajustes antes de su ejecución.
- Iniciar con un departamento pequeño (ej: Secretaría Académica) para medir impactos reales y refinar estrategias.

Según las publicaciones sobre digitalización de empresas se consideran los siguientes riesgos en la FACI:

- Resistencia al cambio
- Limitaciones técnicas
- Baja adopción

Para mitigar estos riesgos se propone:

- Impartir talleres prácticos y comunicación transparente de beneficios.
- Asignar un "equipo digital" interno para soporte.
- Reconocimientos por uso de herramientas digitales.

Después de implementar en la FACI o algún departamento pequeño el Plan propuesto en este capítulo se puede escalar a otras facultades o departamentos. Como última perspectiva se tiene el levantamiento de otros KPIs, considerando el contexto específico de la UTEG.

## Bibliografía

- Bates, A. W. (2019). *Teaching in a Digital Age*. BCcampus.
- Fullan, M. (2020). *Leading in a Culture of Change*. Jossey-Bass.
- González, L., & García, R. (2020). *Educación digital en Latinoamérica*. UNAM Press.
- Kim, P., & Maloney, E. (2020). *Learning Innovation and the Future of Higher Education*. Johns Hopkins University Press.
- Wolf, B. (2021). *AI in Education: Promises and Challenges*. MIT Press.
- Ng, A. (2018). *Machine Learning Yearning*. AI Publications.
- Rodríguez, F. (2021). *Inteligencia Artificial en la Educación*. Editorial Académica Española.
- Pérez, J. (2022). *Blockchain en la Educación*. Universidad de los Andes Press.
- González, M., & García, R. (2020). *Educación digital en Latinoamérica: retos y oportunidades*. Fondo de Cultura Económica.
- Kim, J., & Maloney, E. (2020). *Learning Innovation and the Future of Higher Education*. Johns Hopkins University Press.
- Ng, A. (2018). *Machine Learning Yearning*. Self-published.
- Pérez, C. (2022). *Blockchain y educación superior: Transparencia y certificación digital*. Universidad de los Andes Press.
- Rodríguez, J. (2021). *Inteligencia Artificial en la Educación: Impacto y desafíos*. Editorial Universitaria UNAM.
- Seaton, D., et al. (2014). *HarvardX and MITx: The First Year of Open Online Courses*. Harvard University Press.
- Wolf, B. (2021). *AI and Education: Toward Personalized Learning*. Routledge.
- Laurillard, D. (2016). *Teaching as a Design Science*. Routledge.
- Aguiló, J. M. (2019). *Industria 4.0: La transformación digital en la industria*. Editorial UOC.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2020). *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. Harvard Business Review Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2021). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business Review Press.
- Parmenter, D. (2020). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. Wiley.
- Smith, R. (2022). *Digital Transformation in Higher Education: A Practical Guide*. Routledge.
- Hussin, A. A. (2018). *Industry 4.0 and Education Digitalization*. IEEE Access.
- OCDE (2020). *Digital Transformation in Education: Policy Guidelines*. OECD Publishing.
- Saaty, T. L. (2008). *Decision Making with the Analytic Hierarchy Process*. International Journal of Services Sciences.

189

## Capítulos

- Fullan, M. (2020). *Leading in a Culture of Change*. Jossey-Bass.
- Hargreaves, A., & O'Connor, M. T. (2018). *Collaborative Professionalism*. Corwin.
- Henderson, M., Selwyn, N., & Aston, R. (2019). *What Works and Why? Digital Technology in Higher Education*. Routledge.



El volumen que tiene el lector en sus manos reúne una parte significativamente de las ponencias que, durante el V Congreso Internacional de Desarrollo, Ambiente y Sociedad, configurado por la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

A través de dos volúmenes de un título que pretende reunir trabajos de peso que se han vertido: ahí están las herramientas digitales, las labores en pos de un mejor aprendizaje, la siempre importante comprensión lectora en el siglo XXI, la gamificación como un elemento que tiene participación mayor en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como la mejor manera de comunicar investigaciones empresariales, y un enfoque neuronal sobre la estética, esto es, las artes en el aula. Capítulo aparte tiene el uso de videojuegos en los sistemas educativos.

ISBN: 978-956-9037-36-8

