

CAPÍTULO II

Tecnología e Identidad: Impacto de la Inteligencia Artificial en el Emprendimiento de las Mujeres Indígenas de la Comarca Guna Yala

Mercedes Noruelis Villavicencio Murillo*
Maricela Ivonne Rodríguez**
Soguiguili Díaz***
Luis Fernando Medina Molina****

Introducción

Los emprendimientos liderados por mujeres indígenas en la comarca Guna Yala ejemplifican la fusión entre tradiciones culturales y desarrollo económico. Esta región, ubicada en la costa caribeña de Panamá, es reconocida por su biodiversidad y riqueza cultural, manifestada en prácticas como la confección de molas, la medicina tradicional y la organización comunitaria (Organizaciones de Mujeres de los Pueblos Indígenas de Panamá, s.f.).

* Universidad Internacional de Ciencias y Tecnología - UNICYT - Panamá. Correo: mercedes.villavicencio@unicyt.net | <https://orcid.org/0000-0002-3745-0465>

** Universidad Internacional de Ciencias y Tecnología - UNICYT - Panamá. Correo: maricela.rodriguez@unicyt.net | <https://orcid.org/0000-0003-0023-3085>

*** Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT - Panamá. Correo: soguiguili.diaz@unicyt.net | <https://orcid.org/0000-0001-6761-5091>

**** Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT - Panamá. Correo: luis.medina@unicyt.net | <https://orcid.org/0009-0005-0629-7030>

En las últimas décadas, la globalización y el avance tecnológico han planteado desafíos y oportunidades para estas comunidades. La inteligencia artificial (IA), en particular, emerge como una herramienta con el potencial de transformar diversos sectores. A nivel global, la IA ha sido utilizada para revitalizar lenguas en peligro de extinción y optimizar cadenas productivas (UNESCO, 2023). Sin embargo, en Panamá, la adopción de esta tecnología por parte de las comunidades indígenas aún se encuentra en sus etapas iniciales.

Para las mujeres emprendedoras de Guna Yala, la integración de la IA podría significar un punto de inflexión. Por ejemplo, la IA puede facilitar el acceso a nuevos mercados, permitiendo que artesanías como las molas sean promovidas y vendidas a nivel internacional, aumentando así los ingresos y reconociendo el valor cultural de estos productos (González Zúñiga, Avendaño Porras, & Gutiérrez López, 2023). Además, la IA puede ser un instrumento útil en la preservación y difusión de conocimientos ancestrales, creando bases de datos digitales para almacenar y compartir prácticas tradicionales, asegurando su transmisión a futuras generaciones (UNESCO, 2023).

No obstante, la implementación de la IA en Guna Yala enfrenta obstáculos significativos. La falta de conectividad a internet y la limitada infraestructura tecnológica son barreras que dificultan el acceso a herramientas digitales avanzadas (UNESCO, 2023). Además, la ausencia de formación técnica específica impide que las mujeres emprendedoras aprovechen plenamente las ventajas que ofrece la IA.

Más allá de las dificultades prácticas, surgen preocupaciones éticas y culturales. Existe el riesgo de que la digitalización y difusión de elementos culturales puedan llevar a una apropiación indebida o a la pérdida de control sobre cómo se representan y utilizan estos elementos en el ámbito digital (Cultural Survival, 2024). Es fundamental que la integración de la IA se realice de manera que respete y preserve la identidad cultural de la comunidad, evitando la explotación o distorsión de sus tradiciones.

En este contexto, es esencial promover iniciativas que aborden tanto las barreras tecnológicas como las preocupaciones culturales. Programas de formación en competencias digitales adaptados al contexto indígena pueden empoderar a las mujeres de Guna Yala, brindándoles las herramientas necesarias para integrar la IA en sus emprendimientos de manera efectiva y respetuosa (Organizaciones de Mujeres de los Pueblos Indígenas de Panamá, s.f.). Asimismo, el desarrollo de políticas públicas que fomenten la conectividad y el acceso a tecnologías en regiones indígenas es crucial para cerrar la brecha digital existente.

La intersección entre la inteligencia artificial y los emprendimientos de mujeres indígenas en Guna Yala presenta un panorama complejo. Si bien la IA ofrece oportunidades significativas para el desarrollo económico y la preservación cultural, su implementación debe ser cuidadosamente gestionada para mitigar riesgos y asegurar que los beneficios se alineen con los valores y necesidades de la comunidad. La colaboración entre las comunidades indígenas, el gobierno y organizaciones internacionales es clave para construir un futuro donde la tecnología y la tradición puedan coexistir de manera armoniosa, generando beneficios significativos para todos.

Contexto Histórico

La relación de los pueblos indígenas con la tecnología no es reciente. A lo largo de la historia, las comunidades han adaptado herramientas externas para responder a sus necesidades y fortalecer su autonomía cultural. En la comarca Guna Yala, esta adaptación se ha reflejado en una economía tradicional basada en actividades como la pesca, la agricultura sostenible y la confección de molas, artesanías que encapsulan su cosmovisión y valores comunitarios.

Con la modernización y la globalización, estas prácticas enfrentan tensiones crecientes. Las mujeres Gunas, al ocupar un lugar central en la preservación cultural, han encontrado en el emprendimiento una vía para mantener vivas sus tradiciones y, al mismo tiempo, generar ingresos para sus familias y

comunidades. La elaboración y comercialización de molas, por ejemplo, contribuyen a sustentar su economía, actuando como un vehículo para contar sus historias y fortalecer su identidad en un mundo cambiante (Cultural Survival, 2024).

En un contexto global cada vez más digital, la tecnología ofrece una oportunidad para amplificar la visibilidad de los productos y conocimientos indígenas. Sin embargo, también introduce desafíos relacionados con la posible descontextualización de los elementos culturales en entornos digitales. A pesar de esto, existen iniciativas prometedoras que muestran cómo las herramientas tecnológicas pueden beneficiar a las comunidades indígenas. Por ejemplo, el proyecto de mapeo sociocultural de territorios indígenas utilizando Google Earth ha permitido a varias comunidades en América Latina documentar y preservar sus conocimientos, territorios y tradiciones. Estas experiencias subrayan cómo la tecnología puede ser utilizada estratégicamente para proteger y fortalecer la identidad cultural (UNESCO, 2023).

Para los pueblos indígenas, el equilibrio entre tradición y modernidad es una constante. La adopción de nuevas tecnologías debe realizarse desde un enfoque que respete sus valores, que priorice la participación activa de las comunidades y que refuerce su autonomía frente a los retos globales. Las mujeres Gunsa, como líderes en sus comunidades, representan un modelo inspirador de cómo la tecnología y la tradición pueden coexistir para construir un futuro sostenible y respetuoso.

Identificar la Problemática

A pesar de su enorme potencial, la inteligencia artificial (IA) enfrenta críticas por su desarrollo predominantemente desde perspectivas globalizadas y dominantes, dejando de lado las particularidades culturales, sociales y lingüísticas de comunidades indígenas. Este enfoque genera desconexiones significativas entre las necesidades reales de estas comunidades y las soluciones que las tecnologías ofrecen. Para los pueblos indígenas, incluidos los Gunas de Panamá, estas limitaciones dificultan el acceso a herramientas útiles, planteando riesgos de descontextualización cultural.

Las mujeres emprendedoras de Guna Yala, quienes juegan un papel fundamental en la preservación y transmisión de su identidad cultural, han expresado preocupaciones sobre la forma en que las tecnologías de IA pueden representar su cultura en entornos globales. Por ejemplo, en el caso de las molas, que son mucho más que un producto artesanal, las emprendedoras temen que la digitalización de estos diseños pueda llevar a su apropiación indebida. Estas piezas encapsulan narrativas ancestrales y valores fundamentales que no pueden ser reducidos a patrones decorativos.

La autenticidad cultural, para las mujeres Gunas, no es solo un valor comercial, sino también una forma de resistencia cultural frente a la globalización. La reinterpretación de elementos culturales por parte de tecnologías ajenas a sus contextos puede socavar este elemento, afectando tanto la valoración de sus productos como el significado que transmiten. La falta de participación activa de las comunidades indígenas en el diseño y la implementación de tecnologías de IA es un problema recurrente que limita el alcance y la eficacia de estas herramientas (Cultural Survival, 2024).

Además, el acceso limitado a infraestructura tecnológica y formación técnica en Guna Yala agrava estas problemáticas. Sin un enfoque inclusivo que permita a las comunidades apropiarse de estas tecnologías, la IA corre el riesgo de perpetuar desigualdades y aumentar la dependencia tecnológica en lugar de fomentar la autonomía.

La problemática radica no solo en la implementación técnica, sino en cómo la IA puede integrarse de manera respetuosa y alineada con los valores y prioridades de las comunidades indígenas.

Propósito

Objetivos del Capítulo

El propósito de este capítulo es explorar cómo la inteligencia artificial (IA) puede convertirse en una herramienta clave para el desarrollo sostenible de los emprendimientos liderados por

mujeres indígenas en la comarca Guna Yala. Este análisis busca destacar tanto los beneficios como los desafíos de la integración de la tecnología en un contexto culturalmente diverso y único.

El primer objetivo específico es analizar la percepción que tienen las mujeres Guna sobre la IA y su aplicabilidad en sus negocios. Las tecnologías emergentes, como la IA, presentan una curva de aprendizaje considerable y, en muchos casos, generan dudas respecto a su compatibilidad con los valores culturales. Entender cómo las mujeres Gunas perciben estas herramientas es crucial para diseñar estrategias de implementación que sean inclusivas y culturalmente sensibles (UNESCO, 2023).

El segundo objetivo se centra en identificar áreas prioritarias donde la IA pueda aportar mayor valor a los emprendimientos indígenas. Por ejemplo, el marketing digital puede desempeñar un papel clave en la promoción de productos como las molas, conectando a las emprendedoras con mercados globales sin intermediarios. La optimización de procesos, por su parte, podría ayudar a las mujeres a gestionar recursos de manera más eficiente, mejorando la sostenibilidad económica de sus negocios (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual [OMPI], 2023).

Finalmente, este capítulo evaluará cómo la IA puede ser utilizada para preservar la identidad cultural de los Guna. Esto incluye explorar cómo tecnologías como el reconocimiento de patrones o el aprendizaje automático pueden documentar y proteger elementos culturales únicos, desde los diseños de las molas hasta las narrativas ancestrales. En este contexto, la IA no solo se presenta como una herramienta económica, sino también como un medio para garantizar la transmisión intergeneracional de conocimientos y tradiciones (Cultural Survival, 2024).

Este capítulo busca ofrecer una visión integral sobre cómo la IA puede apoyar a las mujeres Gunas en la construcción de un modelo de emprendimiento sostenible, equilibrando tradición e innovación.

Justificar la Relevancia

El análisis de la inteligencia artificial (IA) en el contexto de los emprendimientos de mujeres indígenas en Guna Yala es fundamental debido a su potencial para transformar tanto las prácticas económicas como la preservación cultural. A lo largo de la historia, la tecnología ha sido percibida como una amenaza para las tradiciones indígenas, en gran parte porque su implementación ha ignorado los contextos culturales y lingüísticos específicos de estas comunidades. Sin embargo, un enfoque adecuado y sensible puede convertir la IA en una herramienta poderosa para fortalecer, en lugar de debilitar, los elementos culturales únicos de los pueblos indígenas.

Un ejemplo destacado de esta transformación es el uso de la IA para preservar y revitalizar lenguas indígenas. A través de herramientas de procesamiento de lenguaje natural, se han desarrollado aplicaciones que permiten documentar, enseñar y traducir idiomas que están en peligro de desaparecer. Estas iniciativas contribuyen a la supervivencia de las lenguas, reforzando la identidad cultural de las comunidades que las hablan (UNESCO, 2023).

En el ámbito económico, la integración de la IA en la producción artesanal presenta múltiples ventajas. Por un lado, estas tecnologías pueden optimizar el uso de recursos, mejorando la sostenibilidad de los procesos productivos. Por otro, permiten que las historias y los significados detrás de cada pieza artesanal sean compartidos con una audiencia global, añadiendo un valor simbólico y comercial al producto. Por ejemplo, las herramientas digitales pueden registrar el origen y la narrativa de las molas, creando un vínculo con sus raíces culturales y garantizando que los consumidores entiendan y valoren su autenticidad (OMPI, 2023).

La IA no debe ser vista únicamente como una herramienta técnica, ya que es un puente entre la tradición y la innovación. En el contexto de Guna Yala, su relevancia radica en su capacidad para empoderar a las mujeres emprendedoras, ayudándolas a preservar su cultura mientras acceden a nuevos mercados y oportunidades.

Datos Cuantitativos

En Guna Yala, las mujeres emprendedoras representan una fuerza clave para el desarrollo económico y la preservación cultural de la región. Los datos obtenidos a través de entrevistas y encuestas realizadas a estas mujeres subrayan el interés generalizado en adoptar tecnologías digitales como la inteligencia artificial (IA) para potenciar sus emprendimientos. Más del 80% de las encuestadas señaló que la IA y otras herramientas digitales podrían mejorar significativamente su capacidad para acceder a nuevos mercados, aumentando tanto la visibilidad de sus productos como su valor en cadenas comerciales globales.

Sin embargo, las estadísticas también revelan desafíos importantes. Solo el 15% de las mujeres ha recibido algún tipo de formación en tecnologías digitales, lo que pone de manifiesto una brecha significativa en el acceso a la capacitación técnica. Este déficit no solo limita el uso de la IA como herramienta transformadora, sino que también perpetúa la exclusión económica y tecnológica de las mujeres indígenas en un mundo cada vez más digitalizado. Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), los programas de formación diseñados específicamente para comunidades indígenas pueden ser una solución efectiva para cerrar estas brechas, al tiempo que se fortalecen las habilidades necesarias para implementar tecnologías avanzadas en un marco culturalmente relevante (OMPI, 2023).

Desde una perspectiva económica, los datos reflejan que más del 40% de los ingresos familiares en la comarca provienen de los emprendimientos liderados por mujeres. Esto incluye la producción y venta de molas, que representan no solo un sustento económico, sino también un vehículo de resistencia cultural y de transmisión de conocimientos ancestrales. Las molas, por su carácter único, tienen un alto potencial para ser promovidas en mercados internacionales, siempre que las emprendedoras puedan superar barreras como la conectividad limitada y los costos asociados con el uso de tecnologías avanzadas (Cultural Survival, 2024).

Los datos también destacan la importancia de iniciativas comunitarias para integrar la tecnología en los procesos productivos. Por ejemplo, plataformas digitales que combinan catálogos virtuales con narrativas culturales no sólo amplifican la autenticidad de los productos, sino que también educan a los consumidores sobre su significado cultural. Estas estrategias demuestran que, con el apoyo adecuado, la tecnología puede servir como un puente entre las tradiciones locales y las oportunidades globales, fortaleciendo la sostenibilidad económica de Guna Yala.

Análisis y comparación

Contrastar con Estudios Previos

El análisis de la implementación tecnológica en comunidades indígenas como las Ngäbe-Buglé ofrece lecciones valiosas que pueden aplicarse en el contexto de Guna Yala. Programas liderados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han demostrado que la tecnología puede integrarse de manera respetuosa y efectiva, promoviendo tanto la sostenibilidad económica como la preservación cultural. Estos programas se enfocaron en fortalecer la comercialización de productos tradicionales a través de plataformas digitales, mejorando el acceso a mercados locales y globales, al tiempo que respetaron los valores y tradiciones de la comunidad (FAO, 2023).

Una de las estrategias clave empleadas en las comunidades Ngäbe-Buglé fue la combinación de tecnologías modernas con prácticas tradicionales, como la agroecología y la artesanía. La capacitación en herramientas digitales permitió a las mujeres emprendedoras documentar sus procesos, creando catálogos en línea que destacaban tanto la calidad de los productos como las historias detrás de ellos. Estas experiencias subrayan que la tecnología no tiene que ser un sustituto de las tradiciones, sino un complemento que amplifique su valor en un mundo globalizado. Este enfoque puede servir como modelo para Guna Yala, donde la comercialización de molas y otros productos artesanales podría beneficiarse de estrategias similares (Cultural Survival, 2024).

En contraste, las mujeres Gunas enfrentan barreras significativas, como la falta de conectividad a internet y de formación técnica. Aunque estas limitaciones también estuvieron presentes en las comunidades Ngäbe-Buglé, el éxito de los programas de la FAO demuestra que, con un enfoque adaptado y una colaboración activa, es posible superar estas barreras. Además, los programas liderados por la FAO incluyeron un componente de soberanía cultural, asegurando que las comunidades mantuvieran control sobre cómo se utiliza su información en plataformas digitales (FAO, 2023).

El contraste entre estos casos resalta la necesidad de intervenciones contextualizadas en Guna Yala. Aprender de los éxitos y desafíos de comunidades como los Ngäbe-Buglé puede ayudar a diseñar programas que mejoren la sostenibilidad económica de los emprendimientos liderados por mujeres Guna, reforzando su identidad cultural en el ámbito digital.

Evaluar Consistencia Interna

El análisis de las entrevistas realizadas a mujeres emprendedoras de Guna Yala mostró una notable coherencia en las prioridades expresadas. De manera consistente, las entrevistadas resaltaron la importancia de preservar su identidad cultural como un eje fundamental de sus emprendimientos. Para estas mujeres, las molas no son solo un producto comercializable, sino también una manifestación tangible de su cosmovisión, sus valores y su historia. Mantener este vínculo cultural es crucial para garantizar que sus tradiciones sean respetadas y transmitidas a las futuras generaciones.

Al mismo tiempo, las emprendedoras manifestaron un interés significativo en ampliar su alcance comercial. Reconocieron que las tecnologías digitales, incluida la inteligencia artificial (IA), podrían jugar un papel clave en este proceso. La creación de plataformas digitales que permitan contar la historia detrás de sus productos y conectar con mercados internacionales se percibe como una estrategia viable para alcanzar audiencias más amplias. Sin embargo, enfatizaron que cualquier uso de la tecnología debe estar alineado con sus valores y prioridades culturales, evitando la apropiación de su identidad.

Según la UNESCO, las comunidades indígenas tienen derecho a controlar cómo se representa su cultura en el ámbito digital, lo que refuerza la importancia de diseñar herramientas que respeten y reflejan sus perspectivas (UNESCO, 2023).

Identificar Patrones Emergentes

El análisis de las entrevistas a las mujeres emprendedoras de Guna Yala permitió identificar patrones clave relacionados con la adopción de tecnologías digitales, incluida la inteligencia artificial (IA). Uno de los patrones más recurrentes fue la insistencia en que cualquier implementación tecnológica debe ir acompañada de una capacitación técnica adecuada. Las emprendedoras subrayaron que muchas de ellas carecen de acceso a programas formativos específicos que les permitan comprender y utilizar herramientas tecnológicas de manera efectiva. Este déficit limita su capacidad para aprovechar las oportunidades digitales, perpetuando desigualdades tecnológicas que afectan su autonomía económica.

Otro patrón destacado fue la preocupación por el respeto a los valores locales en el diseño y uso de las tecnologías. Las mujeres hicieron referencia a la importancia de que estas herramientas sean culturalmente sensibles y que contribuyan a preservar, en lugar de alterar, su identidad cultural. Por ejemplo, cualquier plataforma digital que promueva las molas debe incluir información que explique su significado cultural y su conexión con las tradiciones Gunas. Según Cultural Survival, las tecnologías que incorporan perspectivas locales y respetan la autodeterminación cultural son más efectivas para generar impacto positivo y sostenible en las comunidades indígenas (Cultural Survival, 2024).

La capacitación técnica y la sensibilidad cultural emergen como elementos esenciales en la adopción tecnológica, garantizando que las herramientas digitales estén alineadas con las necesidades y valores de las emprendedoras Guna. Siendo esto así, se lograría una valiosa sinergia entre tecnología e identidad, impactando de forma positiva la calidad de vida de las emprendedoras Gunas.

Proyección de Implicaciones

La inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de transformar profundamente los emprendimientos liderados por mujeres indígenas en Guna Yala, pero su éxito dependerá de un enfoque inclusivo y colaborativo. Este enfoque debe priorizar la incorporación de las perspectivas locales para garantizar que las tecnologías desarrolladas sean culturalmente sensibles y respeten los valores de la comunidad. Según la UNESCO (2023), los programas tecnológicos que incluyen a las comunidades en el diseño y la implementación de herramientas digitales no solo aumentan su aceptación, sino también su eficacia.

Un aspecto crítico para el éxito de la IA es la mejora de la infraestructura tecnológica en Guna Yala. Actualmente, la conectividad limitada y la falta de acceso a herramientas digitales obstaculizan la integración de tecnologías avanzadas. Resolver estas barreras requiere inversiones significativas en redes de internet accesibles y programas de capacitación técnica específicos para mujeres indígenas. Esto permitiría a las emprendedoras adquirir las habilidades necesarias para utilizar la IA de manera efectiva para participar activamente en el mercado global.

Otro elemento clave es garantizar la soberanía cultural en la adopción de tecnologías digitales. Las mujeres Gunas han expresado preocupación por la posibilidad de que sus tradiciones y productos culturales sean descontextualizados o apropiados indebidamente en entornos digitales. En este sentido, la IA debe ser vista no solo como una herramienta económica, sino también como un medio para preservar y promover la identidad cultural. Esto incluye, por ejemplo, el desarrollo de plataformas que permitan documentar y compartir la historia detrás de las molas, garantizando que los significados y narrativas culturales sean preservados y respetados (OMPI, 2023).

La colaboración entre las comunidades indígenas, los gobiernos locales y las organizaciones internacionales será crucial para superar las limitaciones actuales. Las alianzas estratégicas pueden facilitar la transferencia de conocimientos, la financiación de

proyectos tecnológicos y el desarrollo de herramientas digitales diseñadas específicamente para responder a las necesidades de las comunidades.

La IA ofrece un potencial transformador para las mujeres Gunas, pero su implementación debe estar alineada con sus valores y prioridades. Una colaboración inclusiva, junto con inversiones en infraestructura tecnológica y el respeto a la soberanía cultural, puede contribuir a que estas herramientas sean utilizadas de manera efectiva y sostenible.

Limitaciones del Estudio

El análisis realizado sobre la adopción de la inteligencia artificial (IA) en los emprendimientos liderados por mujeres indígenas de Guna Yala presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. Una de las principales barreras fue el alcance limitado de las entrevistas realizadas. Aunque estas entrevistas proporcionaron datos valiosos, la muestra utilizada no representa completamente la diversidad de perspectivas dentro de las comunidades Gunas. Esto limita la capacidad del estudio para generalizar los resultados a toda la población indígena de la comarca.

Otra limitación importante es la falta de datos específicos sobre la adopción y el impacto de la IA en comunidades indígenas. A nivel global, la mayoría de los estudios sobre IA se centran en contextos urbanos o en regiones con acceso avanzado a tecnologías, lo que genera un vacío en la investigación sobre su implementación en territorios indígenas. Según Cultural Survival (2024), esta brecha refleja una exclusión histórica de las comunidades indígenas en los avances tecnológicos, perpetuando la desigualdad en el acceso y uso de herramientas digitales.

Asimismo, la escasez de estudios longitudinales dificulta la evaluación del impacto a largo plazo de la IA en la preservación cultural y la sostenibilidad económica. La mayoría de las investigaciones disponibles ofrecen un enfoque a corto plazo, lo que limita la comprensión de cómo la tecnología puede influir en los procesos sociales y económicos de las comunidades a lo largo del tiempo.

Las limitaciones estructurales, como la conectividad restringida y la falta de recursos financieros en Guna Yala, plantean desafíos adicionales para la implementación de recomendaciones prácticas. Sin superar estas barreras, las iniciativas tecnológicas pueden permanecer fuera del alcance de las comunidades indígenas.

En futuras investigaciones, será esencial abordar estas limitaciones mediante la ampliación del alcance de las entrevistas, la recopilación de datos específicos y el desarrollo de estudios longitudinales que evalúen los efectos sostenidos de la IA en contextos indígenas.

Líneas Futuras de Investigación

La inteligencia artificial (IA) ofrece múltiples oportunidades para transformar los emprendimientos indígenas, pero su implementación requiere investigaciones más profundas y enfocadas en áreas específicas. Una de las líneas más relevantes es el diseño de herramientas tecnológicas culturalmente inclusivas. Estas herramientas deben desarrollarse desde una perspectiva colaborativa, involucrando a las comunidades indígenas en todas las etapas del proceso, desde el diseño hasta la implementación. Garantizar que estas tecnologías sean culturalmente sensibles mejora su aceptación, asegurando que se refuercen la autonomía y la identidad cultural de las comunidades en lugar de comprometerlas (UNESCO, 2023).

Otra área prioritaria para futuras investigaciones es el análisis de mejores prácticas globales que puedan adaptarse al contexto indígena panameño. Experiencias exitosas en otras comunidades indígenas, como los Ngäbe-Buglé o casos de América Latina, han demostrado que la integración de tecnologías digitales con tradiciones locales puede impulsar la sostenibilidad económica y fortalecer la cultura. Estudiar estos casos y evaluar su viabilidad en Guna Yala puede ofrecer modelos replicables y estrategias efectivas para fomentar el desarrollo de las mujeres emprendedoras.

Además, se sugiere investigar los impactos a largo plazo de la IA en las comunidades indígenas. Esto incluye explorar cómo estas tecnologías influyen en la preservación cultural, la economía local y la participación de las mujeres en mercados globales. Estudios longitudinales permitirán identificar desafíos emergentes, como la dependencia tecnológica, y proponer soluciones que aseguren beneficios sostenibles y equitativos.

Es esencial examinar cómo la alfabetización digital afecta la adopción de la IA. Invertir en programas de capacitación diseñados específicamente para mujeres indígenas contribuirá a cerrar la brecha digital, mediante el empoderamiento a las comunidades para que lideren su propio desarrollo. Estas áreas de investigación son fundamentales para garantizar que la IA se implemente de manera efectiva, inclusiva y respetuosa con las tradiciones culturales de Guna Yala.

Referencias

- Abad Pinto, Y., Abanto Cerna, L., Jiménez Chinga, R., Jurado Rosas, AA, Taype-Cruzado, CG, & Zeta Vite, A. (2023). Emprendimiento femenino, desarrollo humano y políticas públicas: el caso peruano. Actas de la 3ª Multiconferencia Internacional LACCEI sobre Emprendimiento, Innovación y Desarrollo Regional (LEIRD 202. <https://doi.org/10.18687/leird2023.1.1.285>
- Aparicio-Gómez, O. Y., Ostos-Ortiz, O. L., & Von Feigenblatt, O. F. (2023). Competencia digital y desarrollo humano en la era de la Inteligencia Artificial. *Hallazgos*, 20(40), 217-235. <https://doi.org/10.15332/2422409X.9254>
- Cultural Survival. (2024). La inteligencia artificial y las realidades de los Pueblos Indígenas. <https://www.culturalsurvival.org/es/publications/cultural-survival-quarterly/la-inteligencia-artificial-y-las-realidades-de-los-pueblos>
- Flores, M., Mackencie, F., Merizalde, D., Yáñez, A., Litardo, J., & Menoscal, D. A. (2023). Emprendimiento femenino: desafíos y oportunidades para las empresarias. *South Florida Journal of Development*, 4(9), 3630-3647. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n9-021>

- García, M. (2023). El empoderamiento femenino a través del emprendimiento en la era digital. *Multidisciplinary Business Review*, 16(2), 37-52. <https://doi.org/10.35692/07183992.16.2.4>
- García, P. & Capitán, Á. (2018). Factores competenciales en el emprendimiento de la mujer. *Revista Española De Sociología*, 27(3). <https://doi.org/10.22325/fes/res.2018.21>
- González Zúñiga, T. H., Avendaño Porras, V. del C., Gutiérrez López, K. M. (2023). La intersección de la tecnología y la tradición: un análisis etnográfico de la integración de la inteligencia artificial en los altos de Chiapas. *Revista de Estudios Antropológicos*, 14, 223-239. <https://revistas.usal.es/cuatro/index.php/2387-1555/article/view/31696>
- Khushk, A., Zengtian, Z., & Hui, Y. (2022). Role of female leadership in corporate innovation: a systematic literature review. *Gender in Management*, 38(3), 287-304. <https://doi.org/10.1108/GM-01-2022-0028>
- Medina, C.M. (2022). Liderazgo femenino: evidencia. *Ortho-tips AMOT*. 2022;18(1):64-67. <https://dx.doi.org/10.35366/103734>
- Miranda Sánchez, J., Sandoval Caraveo, M., & Berttolini Díaz, G. (2023). Relación entre la motivación y las competencias emprendedoras en empresarias. *Contaduría Y Administración*, 69(1), e435. doi:<http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2024.4838>
- Mari, M., Poggesi, S., Abatecola, G., & Essers, C. (2024). Women entrepreneurs and innovation: Retrospect and prospect. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(3) 100519. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100519>
- Peña Ulloa, L. Y., Gamba Mora, Y. C., & Acosta Cortes, L. F. (2020). Success criteria for female entrepreneurship, from the methodology of social mapping. *Pensamiento Americano*, 13(26), 17-32. <https://doi.org/10.21803/penamer.13.26.418>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2023). Programa para la capacidad emprendedora en pueblos indígenas y comunidades locales. <https://www.wipo.int>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). Promoción de tecnologías respetuosas en comunidades indígenas de América Latina. <https://www.fao.org>

Organizaciones de Mujeres de los Pueblos Indígenas de Panamá. (s.f.). Emprendedores Gunas. <https://www.organizacionesmujeresindigenaspanama.net/directory-recursos/ficha/emprendedores-gunas/>

Ribeiro, Manuel, Issahaku, Adam, Albert Nsom Kimbu, Ewoenam Afenyo-Agbe, Ogechi Adeola, Figueroa-Domecq Cristina, De Jong, Anna (2021). Women entrepreneurship orientation, networks and firm performance in the tourism industry in resource-scarce contexts, *Tourism Management*, 86. 104343. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104343>

Sandoval-Álvarez, Carlos. (2023) Limitaciones y factores de éxito del emprendimiento Femenino: una perspectiva costarricense. *Yulök Revista De Innovación Académica*, 7(1), 12-30. <https://doi.org/10.47633/yulk.v7i1.575>

Tejeiro Koller M., Molina López M. M. & García Villalobos J. C. (2021). Emprendimiento digital femenino para el desarrollo social y económico: características y barreras en España. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 138, e75561. <https://doi.org/10.5209/reve.75561>

UNESCO. (2023). Inteligencia artificial centrada en los pueblos indígenas: Perspectivas desde América Latina y el Caribe. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387814>

Vela Díaz, Raquel. (2021). Futuro del trabajo, emprendimiento y mujer ante la transformación digital. *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, 459, 57-81. <https://doi.org/10.51302/rtss.2021.2402>

Valiente, Arsenio. (2002). Derechos de los pueblos indígenas en Panamá.