



# Lecciones de innovación y emprendimiento desde China

**Erick Manuel Tardencilla Marengo**

Doctor en Documentación: Archivos y Bibliotecas en el Entorno Digital. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua)

<https://orcid.org/0000-0002-6889-4915>

[etardencilla@unan.edu.ni](mailto:etardencilla@unan.edu.ni)

Enviado el 24 de agosto, 2024 / Aceptado el 30 de agosto, 2024

<https://doi.org/10.5377/rtu.v13i38.19305>

**Palabras clave:** Transformación digital, innovación y emprendimiento, UNAN-Managua, talentos digitales-Nicaragua.

## RESUMEN

La transformación digital se ha convertido en un motor clave para el desarrollo económico y social en el mundo, y Nicaragua no es la excepción. Este documento tiene el objetivo de contribuir a la discusión sobre cómo Nicaragua puede avanzar hacia un futuro digital próspero, aprendiendo de la experiencia de China y adaptando sus estrategias al contexto local. China, como líder global en tecnología y digitalización, ha experimentado un crecimiento exponencial en su economía digital, impulsado por políticas gubernamentales favorables, inversión en infraestructura tecnológica y un ecosistema vibrante de startups.

El enfoque de China en la creación de un entorno propicio para la innovación, que incluye la colaboración entre el sector público y privado, así como el fomento de la educación en habilidades digitales, ofrece valiosas lecciones para Nicaragua. A través de la adopción de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el comercio electrónico.

Además, el desarrollo de programas de capacitación y la promoción de un espíritu emprendedor son fundamentales para cultivar talentos locales en tecnología digital. Al aprender

de las estrategias exitosas chinas, Nicaragua tiene la oportunidad de construir un futuro digital más robusto, que no solo impulse el crecimiento económico, sino que también contribuya a la inclusión social y al desarrollo sostenible. Este artículo destaca la experiencia vivida por una delegación de nicaragüenses especialistas en temas de tecnología, los cuales visitaron China para conocer la visión estratégica y el enfoque colaborativo necesarios para lograr una transformación digital efectiva en ese país.

## ABSTRACT

Digital transformation has become a key driver for economic and social development worldwide, and Nicaragua is no exception. This document aims to discuss how Nicaragua can move towards a prosperous digital future, learning from China's experience and adapting its strategies to the local context. China, as a global leader in technology and digitalization, has seen exponential growth in its digital economy, driven by favorable government policies, investment in technological infrastructure, and a vibrant startup ecosystem.

China's focus on creating an enabling environment for innovation, which includes public-private sector collaboration as well as fostering digital skills education, offers valuable lessons for Nicaragua. Through the adoption of emerging technologies, such as artificial intelligence and e-commerce.

In addition, the development of training programs and the promotion of an entrepreneurial spirit are critical to cultivating local talents in digital technology. By learning from successful Chinese strategies, Nicaragua can build a more robust digital future, one that not only drives economic growth but also contributes to social inclusion and sustainable development. This article highlights the experience of a delegation of Nicaraguan technology specialists, who visited China to learn about the strategic vision and collaborative approach necessary to achieve an effective digital transformation in that country.

**Keywords:** Digital transformation, innovation and entrepreneurship, UNAN-Managua, digital talents-Nicaragua.

## INTRODUCCIÓN

La transformación digital se ha convertido en un fenómeno global que impacta todos los sectores de la sociedad, desde la economía hasta la educación y la gobernanza. En este contexto, Nicaragua enfrenta el desafío y la oportunidad de integrar tecnologías digitales en su desarrollo económico y social. El presente escrito, expone las lecciones aprendidas de la experiencia China en innovación y emprendimiento digital y la reflexión de cómo ser adaptado en Nicaragua, un

país que busca fortalecer su economía y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos a través de la digitalización.

China ha emergido como un líder mundial en economía digital, con un crecimiento impresionante que ha llevado su economía digital a representar aproximadamente el 40% de su Producto Interno Bruto (PIB) (Nishikawa, 2023). Este crecimiento no es casualidad, es el resultado de políticas gubernamentales proactivas, inversión en infraestructura tecnológica y un ecosistema empresarial que fomenta la innovación. El gobierno chino ha implementado estrategias que incluyen la digitalización de la industria, la promoción de startups tecnológicas y la creación de un entorno favorable para la investigación y el desarrollo. Según un informe de la Academia China de Información y Tecnologías de la Comunicación, la economía digital de China alcanzó un valor récord de 50.2 billones de yuanes en 2022 (\$ 6.887.860.458.118,31 dólares estadounidenses), casi duplicando su tamaño desde 2017 (Nishikawa, 2023).

Nicaragua, por su parte, ha comenzado a adoptar tecnologías digitales en su sistema educativo y su economía. Desde 2006, el país ha trabajado en cerrar la brecha digital en la educación mediante la implementación de aulas digitales móviles en centros educativos, lo que ha permitido a miles de estudiantes acceder a herramientas tecnológicas (Brecha Cero, 2024; La Gaceta, 2024). Sin embargo, para que Nicaragua logre un desarrollo sostenible y efectivo en su economía digital, es esencial aprender de las estrategias exitosas de China. Esto incluye la creación de un entorno propicio para la innovación, donde el sector público y privado colaboren en el desarrollo de capacidades digitales y el fomento del emprendimiento.

La educación juega un papel fundamental en este proceso. La capacitación en habilidades digitales es crucial para preparar a las futuras generaciones de nicaragüenses para un mercado laboral cada vez más digitalizado. Programas de formación que integren competencias digitales en las aulas, pueden ayudar a cultivar un espíritu emprendedor y creativo en los jóvenes, lo que es vital para el crecimiento de la economía digital (La Gaceta, 2024). Además, el uso de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el comercio electrónico, puede diversificar la economía nicaragüense y mejorar la competitividad de sus empresas en el ámbito global.

La experiencia de China en la digitalización de servicios públicos también ofrece valiosas lecciones para Nicaragua. Con más de 926 millones de usuarios de servicios de gobierno digital en 2022, China ha demostrado cómo la digitalización puede mejorar la eficiencia y la transparencia en la administración pública (Nishikawa, 2023). Implementar un sistema similar en Nicaragua podría facilitar el acceso a servicios esenciales y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

La transformación digital en Nicaragua presenta tanto desafíos como oportunidades. Al aprender de las experiencias de China en innovación y emprendimiento digital, Nicaragua puede trazar un camino hacia un futuro más conectado y próspero. La colaboración entre el gobierno,

el sector privado y las instituciones educativas será esencial para cultivar los talentos digitales necesarios y construir una economía digital robusta que beneficie a todos los nicaragüenses.

Este artículo promueve la reflexión sobre cómo Nicaragua puede avanzar hacia un futuro digital más próspero, aprendiendo de la experiencia de China y adaptando sus estrategias al contexto local, destacando la importancia de una estrategia integral que fomente la innovación y el emprendimiento en la era digital.

## **DESARROLLO**

En el contexto del desarrollo tecnológico y la colaboración internacional, el “Seminario para Talentos en Tecnología Digital” se ha convertido en una plataforma clave para el intercambio de conocimientos y el fortalecimiento de capacidades en Nicaragua. Este seminario, organizado por el Ministerio de Comercio de la República Popular China, se llevó a cabo en Beijing del 30 de junio al 13 de julio de 2024, y tiene como objetivo principal formar a profesionales y funcionarios públicos en el uso de tecnologías digitales y en el desarrollo de la industria digital global.

La participación de Nicaragua en este seminario incluye a una delegación del Consejo Nacional de Universidades (CNU), así como a instituciones gubernamentales como TELCOR, ENATREL e INATEC. Durante el evento, los participantes han tenido la oportunidad de asistir a conferencias que abordan temas cruciales como la situación socioeconómica de China, la cooperación económica y comercial, y el desarrollo de la inteligencia artificial y la economía digital (CNU, 2024; Telcor, 2024; UNAN-Managua, 2024). Estas sesiones no solo proporcionan una comprensión más profunda de las políticas y estrategias chinas, sino que también resaltan la importancia de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible y el bienestar humano.

El seminario también se ha enfocado en la modernización de industrias tradicionales y en la transformación digital, ofreciendo a los asistentes herramientas y conocimientos que pueden ser aplicados en el contexto nicaragüense. La integración de nuevas tecnologías y enfoques innovadores es fundamental para el desarrollo de un ecosistema digital robusto en Nicaragua, que promueva el crecimiento económico y la inclusión social.

Estos recursos destacan la relevancia del seminario y su impacto potencial en el desarrollo de capacidades tecnológicas en Nicaragua, así como la importancia de la colaboración con China en el ámbito digital.

Se desarrollaron conferencias que expusieron la historia de china, como era el sistema de gobierno de China antes de la apertura y su reforma para la modernización de China. Diálogos que pusieron in situ sobre lo sufrido que ha sido el pueblo de china, entre lo cual, se mencionó el episodio que vivió esta población sobre el uso de cupones de racionamiento de alimentos para tener el suministro básico de la sociedad, este racionamiento funciono hasta

1995. Posteriormente se fueron dando conferencias que dieron detalles del progreso nacional y como poco a poco, se unió todo el país para tener una visión uniforme hacia el progreso mutuo, teniendo en mente solo una cosa, tener un nuevo concepto de desarrollo “centrado en el pueblo”.

Durante el transcurso del seminario, las conferencias se complementaron una de la otra, siempre hablando de la reforma y la revolución tecnológica que hubo en China. De tal manera, que se tuvo coloquios orientadas al conocimiento de la transformación del país y su aprendizaje de otras naciones para definir sus motores de desarrollo económico, como son: la industrialización, urbanización, internacionalización y modernización de infraestructura. Asimismo, se dieron ejemplos de ciudades digitales creadas en todo el territorio chino, mencionando la ciudad de Shenzhen como un ejemplo de ciudad y comercio digital.

Sobre este contexto, fue muy común el abordaje del tema de la Inteligencia Artificial (IA) y su definición acorde a las necesidades del pueblo chino, definiéndolo como un concepto científico amplio y como una estrategia tecnológica, por ello, países del primer mundo están invirtiendo dinero en las investigaciones de neurociencia a nivel nacional. Empresas multinacionales invierten en grandes escalas para el desarrollo de sistemas de chat basado en inteligencia artificial desarrollado por OpenAI, un ejemplo de ello puede ser Chatgpt (Olmos, 2023).

El primer año que se considera fundamental para el lanzamiento de la inteligencia artificial es 1956, cuando se llevó a cabo la Conferencia de Dartmouth, donde se acuñó el término “inteligencia artificial”. Este evento es considerado como el nacimiento oficial del campo y los expertos abordaron mucho de esta temática (UNESCO, 2023). Sin embargo, actualmente se discute la demanda actual.

Dentro de las conferencias impartidas, se mencionó que la inteligencia artificial a inicios del año 2023 era comparada a un bebe por su desarrollo inicial, sin embargo, su forma generativa después de un año, su progreso se comparaba a un adolescente dejando a la vista su crecimiento exponencial en poco tiempo. Dentro de este contexto, se indicó el desarrollo de la robótica para llegar a crear robots con capacidad de cálculo mejores que la del ser humano, lo cual convierte en una tendencia el desarrollo de la tecnología de IA, trayendo beneficios muy altos en el futuro que los de ahora. Se hizo una cita relevante sobre Alan Turing y su propuesta para distinguir la inteligencia artificial del ser humano, dicho científico del Reino Unido, en 1950 planteó que una máquina pudiera considerarse inteligente si podía engañar a un interrogador humano haciéndole creer que estaba interactuando con otro ser humano (Oppy y Dowe, 2021).

Se tuvo la visita a diferentes empresas como: China ELECTRONICS, SUPERMAP, CETC TECHNOLOGY, MINDRAY MEDICAL. Todas con un mismo objetivo, sumar a la transformación digital de China con un desarrollo integral en el día a día. Sin embargo, son empresas que se destinan a diferentes áreas de desarrollo como son la medicina, seguridad nacional, desarrollo

de software y hardware, diseño de transformadores para el tratamiento de energía renovables, entre otras tareas.

Cada una de las empresas visitadas tienen un crecimiento en desarrollo tecnológico y se han fortalecido en estrategias de mercado dentro y fuera de china, lo que suma a mantener a china como segunda potencia mundial. Todas estas empresas son dueñas de su propia tecnología y generan su propia materia prima por lo que las ganancias que les queda cada año van en aumento por la potencia de producción que tienen.

Se realizó la visita una de las ciudades tecnológicas de China como fue Shenzhen, una ciudad muy movida en el marketing digital que trabajan en el área de la salud y tienen la tecnología y materia prima que les permite producir instrumentos para hospitales, con avances tecnológicos que les admiten a los médicos realizar diagnósticos precisos de sus pacientes y así evitar complicaciones de salud. Estas empresas están presentes en diferentes partes del país de China, pero también son exportadores de equipos médicos en diferentes países de Europa, Asia y América.

### **Empresas que contribuyen a la transformación digital en China**

En este apartado se mencionan las empresas a las cuales se realizaron visitas, para reconocer en ellas su contribución a la transformación digital en China.

**China Electronics** es una de las empresas líderes en el sector tecnológico en China, desempeñando un papel crucial en la transformación digital del país. Esta compañía, que forma parte de un conglomerado más amplio, se especializa en la fabricación y distribución de productos electrónicos, así como en la provisión de soluciones tecnológicas integrales. La empresa ofrece servicios de agente de licitación, servicios de comercio internacional y otras calificaciones comerciales, atendiendo pantallas de cristal líquido, circuitos integrados, adquisiciones gubernamentales, adquisiciones militares y otras industrias nacionales importantes, y construyendo capacidades de servicio integrales para satisfacer las necesidades de los clientes (CECOM, 2024).

La cultura laboral en China, caracterizada por un fuerte sentido de colectividad y trabajo en equipo, también influye en el éxito de empresas como China Electronics. La orientación hacia el trabajo colaborativo y la construcción de relaciones a través del “guanxi” (red de relaciones interpersonales) son elementos fundamentales que permiten a la empresa no solo mantener una alta eficiencia operativa, sino también fomentar un ambiente propicio para la innovación (NNROAD, 2023).

Además, el compromiso del gobierno chino con la digitalización de la industria manufacturera ha sido un factor clave en el crecimiento de China Electronics. Las políticas

gubernamentales que promueven la integración de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el Internet de las Cosas, han permitido a la empresa liderar en la implementación de soluciones innovadoras en sus procesos productivos (Xinhua News Agency, 2024). Este enfoque no solo mejora la competitividad de la empresa, sino que también contribuye al desarrollo de nuevas formas de negocios y servicios en el contexto global.

**SuperMap**, una empresa líder en el campo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en China, ha demostrado un notable crecimiento y éxito en las últimas décadas. Fundada en 1997, SuperMap se ha convertido en un referente en el desarrollo de soluciones SIG innovadoras, aplicando conceptos clave de la teoría, la innovación disruptiva propuesta por Clayton Christensen. La empresa ha logrado disrupción en el mercado al ofrecer productos SIG de alta calidad a precios asequibles, democratizando así el acceso a esta tecnología. Esto se alinea con la teoría de la innovación disruptiva, que sostiene que las empresas pueden desplazar a los líderes del mercado al introducir productos o servicios más sencillos y económicos (SuperMap, 2021).

Además, SuperMap ha adoptado un enfoque de innovación abierta, colaborando con universidades, institutos de investigación y otras empresas para desarrollar soluciones avanzadas. Esta estrategia, que encaja con el concepto de “innovación abierta” de Henry Chesbrough, ha permitido a SuperMap acceder a nuevos conocimientos y tecnologías, acelerando su proceso de innovación.

Otro factor clave en el éxito de SuperMap ha sido su capacidad para adaptar sus productos a las necesidades específicas del mercado chino. Esto demuestra la importancia de la “glocalización”, un término que combina “globalización” y “localización”, y que implica adaptar estrategias globales a contextos locales. En resumen, el caso de SuperMap ilustra cómo una empresa china ha logrado disrupción e innovación en el mercado SIG, aplicando conceptos como la innovación disruptiva, la innovación abierta y la glocalización. Estos aprendizajes pueden ser valiosos para otras empresas que buscan desarrollar soluciones tecnológicas adaptadas a las necesidades locales.

**CETC Technology**, parte del Grupo de Tecnología de Electrónica de China (CETC), es una de las principales empresas en el sector de la tecnología y la defensa en China. Fundada en 2002, CETC se especializa en el desarrollo de sistemas de información, tecnología de comunicación y soluciones de electrónica avanzada. Su enfoque en la investigación y el desarrollo (I+D) ha permitido a la empresa posicionarse como un líder en innovación tecnológica, contribuyendo significativamente a la modernización de la industria electrónica en el país (CETC, 2021).

Un aprendizaje clave de CETC Technology es la importancia de la inversión en I+D, que se alinea con la teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter. Según Porter, las empresas

que invierten en innovación desarrollan capacidades únicas que pueden obtener una ventaja sostenible en el mercado. CETC ha aplicado esta teoría al destinar un porcentaje significativo de sus ingresos a la investigación, lo que le ha permitido desarrollar tecnologías de vanguardia y mantener su competitividad en un entorno global.

Además, CETC ejemplifica la teoría del ciclo de vida del producto, que sugiere que las empresas deben innovar continuamente para extender la vida útil de sus productos. La compañía ha diversificado su oferta, desarrollando soluciones que van desde sistemas de defensa hasta aplicaciones en inteligencia artificial y big data, lo que le permite adaptarse a las cambiantes demandas del mercado.

CETC Technology no solo destaca por su liderazgo en el sector tecnológico, sino también por su enfoque estratégico en la innovación y la investigación, ofreciendo lecciones valiosas sobre cómo las empresas pueden prosperar en un entorno competitivo.

**Mindray Medical**, fundada en 1991, es una de las principales empresas de tecnología médica en China, especializada en el desarrollo y fabricación de equipos médicos y soluciones de información. La compañía ha crecido significativamente, convirtiéndose en un referente global en la industria de dispositivos médicos, con un enfoque particular en la innovación y la investigación y desarrollo (I+D) (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd, 2024).

Un aprendizaje clave de Mindray es la importancia de la inversión en I+D, que también se alinea con la teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter. Mindray ha destinado una parte considerable de sus ingresos a la investigación, lo que les permite desarrollar tecnologías avanzadas en áreas como monitoreo de pacientes, diagnóstico por imagen y anestesia. Esta estrategia no solo mejora la calidad de sus productos, sino que también fortalece su posición en un mercado altamente competitivo.

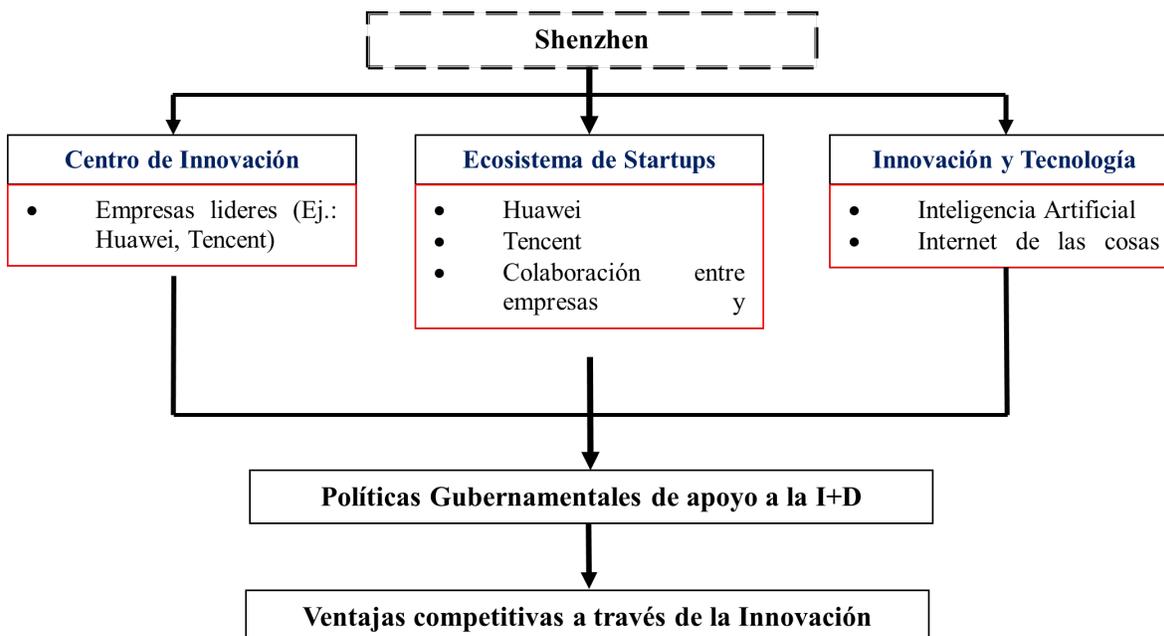
Además, Mindray ejemplifica el concepto de “innovación abierta”, que sugiere que las empresas pueden beneficiarse al colaborar con otras organizaciones y universidades para desarrollar nuevas soluciones. La empresa ha establecido asociaciones estratégicas que le han permitido acceder a nuevas tecnologías y conocimientos, acelerando su capacidad de innovación.

La cultura laboral en Mindray, que enfatiza el trabajo en equipo y la colaboración, también refleja la influencia del colectivismo en la cultura empresarial china. Esta orientación hacia el trabajo colaborativo ha permitido a Mindray mantener un enfoque centrado en el cliente, adaptando sus productos a las necesidades específicas de los mercados globales. Esta empresa no solo ha demostrado ser un líder en el sector de tecnología médica, sino que también ofrece valiosas lecciones sobre cómo la inversión en I+D, la innovación abierta y una cultura laboral colaborativa que impulsan el éxito empresarial.

El Seminario para Talentos en Tecnología Digital, contemplo visitar la ciudad de **Shenzhen**, conocida como la “Silicon Valley de China”, es una ciudad de gran importancia económica y tecnológica en el país. Fundada en 1980 como una de las primeras Zonas Económicas Especiales (ZEE), Shenzhen ha experimentado un crecimiento vertiginoso, transformándose de un pequeño pueblo de pescadores a una metrópoli moderna y un centro global de innovación (EL UNIVERSO, 2024). El siguiente gráfico 1, resume como está la ciudad de Shenzhen estructurada como una ciudad digital:

**Gráfico 1**

Estructura del trabajo digital de la ciudad Shenzhen



Uno de los aspectos más destacados de Shenzhen, es su ecosistema de startups y tecnología. La ciudad alberga a numerosas empresas emergentes y gigantes tecnológicos, como Huawei y Tencent, que han impulsado la economía digital de China. Este fenómeno se puede entender a través de la teoría de la innovación abierta, que sugiere que la colaboración entre empresas, universidades y centros de investigación es fundamental para fomentar la innovación. En Shenzhen, la proximidad geográfica y la cultura de cooperación han facilitado el intercambio de ideas y recursos, lo que ha llevado a un ambiente propicio para la innovación.

Además, Shenzhen ha sido pionera en la adopción de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el Internet de las Cosas (IoT). La ciudad ha implementado políticas gubernamentales que fomentan la inversión en I+D, alineándose con la teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter, que enfatiza la importancia de la innovación para mantener una posición de liderazgo en el mercado.

Shenzhen es un ejemplo de cómo un entorno favorable para la innovación, combinado con políticas de apoyo y una cultura colaborativa, puede transformar una región y posicionarla como un líder global en tecnología.

La innovación y el emprendimiento en China, han sido temas de creciente interés y debate en el ámbito académico y empresarial. Desde diferentes perspectivas, se pueden identificar varios puntos de vista sobre cómo China ha emergido como un líder global en estas áreas.

Primero, el enfoque del gobierno chino en la inversión en investigación y desarrollo (I+D) ha sido crucial. En 2019, China invirtió aproximadamente 279,000 millones de dólares en I+D, convirtiéndose en el segundo mayor inversor del mundo en este ámbito. Esta inversión ha permitido a China no solo aumentar su capacidad de innovación, sino también posicionarse como el país que más patentes presenta, con 1.3 millones de solicitudes en 2016 (Lleytons, 2024).

Este enfoque resalta la teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter, que sostiene que la inversión en capacidades únicas puede proporcionar una ventaja sostenible en el mercado.

Por otro lado, algunos expertos advierten que, a pesar de estos logros, China enfrenta desafíos significativos. La dependencia de tecnologías extranjeras y la necesidad de mejorar la calidad de la educación superior son áreas críticas que requieren atención para mantener su impulso innovador (González Peña, 2023). Además, la presión social y política puede influir en el entorno de innovación, como se ha evidenciado en las recientes protestas contra las políticas del gobierno (Monteros, 2022).

Finalmente, la transformación de China de un país imitador a un líder en innovación refleja un cambio paradigmático en el modelo económico global, donde la calidad de la innovación y la capacidad de adaptación son esenciales para competir en un entorno cada vez más complejo y dinámico (Pérez Palomino, 2023).

## CONCLUSIONES

Se discuten varios aspectos clave, como la importancia de la inversión en investigación y desarrollo (I+D) para fomentar la innovación. Este enfoque ha sido fundamental para el crecimiento de empresas chinas como Mindray Medical y CETC Technology, que han demostrado que la I+D puede proporcionar una ventaja competitiva sostenible en el mercado. Además, se resalta la relevancia de la colaboración y el trabajo en equipo en la cultura empresarial china, lo que se traduce en un ambiente propicio para la innovación.

Otro punto relevante, es la aplicación de teorías como la innovación disruptiva y la innovación abierta, que permiten a las empresas adaptarse a las demandas del mercado y

colaborar con otras organizaciones para desarrollar soluciones avanzadas. La experiencia china en la digitalización de la industria y el uso de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, también se presenta como un modelo a seguir.

Nicaragua puede aprender valiosas lecciones de la transformación digital de China, al adoptar estrategias que han demostrado ser efectivas en el crecimiento de su economía digital. China ha logrado un notable avance mediante inversiones significativas en investigación y desarrollo (I+D), lo que ha permitido a empresas líderes como Huawei y Tencent destacar en el mercado global. Para Nicaragua, es crucial fomentar un ecosistema de startups que promueva la colaboración entre el gobierno, la industria y las universidades, similar al modelo chino. Además, cultivar una cultura de innovación abierta y aprovechar tecnologías emergentes son decisiones estratégicas que pueden impulsar el desarrollo local. La digitalización de sectores como la manufactura y los servicios públicos en China ha aumentado la eficiencia y la transparencia, lo que Nicaragua podría replicar para mejorar sus propios procesos. En resumen, al implementar políticas que incentiven la inversión en I+D, facilitar el acceso a la tecnología y promover una mentalidad colaborativa, Nicaragua puede fortalecer su camino hacia la transformación digital y mejorar su competitividad en el contexto global.

La transformación digital en China ha tenido un impacto significativo en la vida personal y profesional de sus ciudadanos. En el ámbito personal, la digitalización ha facilitado el acceso a servicios esenciales, como la educación y la atención médica, a través de plataformas en línea y aplicaciones móviles. Por ejemplo, la inteligencia artificial se utiliza para conectar a estudiantes de áreas rurales con “superprofesores”, mejorando así la calidad educativa en regiones desfavorecidas

En el ámbito profesional, la digitalización ha revolucionado el mercado laboral, aumentando la productividad y creando nuevas oportunidades de empleo en sectores emergentes, como la tecnología de la información y la inteligencia artificial. Sin embargo, también ha generado desafíos, como la automatización de trabajos tradicionales, que puede llevar a la pérdida de empleos en ciertas industrias. A medida que las empresas adoptan tecnologías digitales, la demanda de habilidades técnicas ha aumentado, lo que resalta la necesidad de capacitación y educación continua. Además, la cultura del emprendimiento en China ha florecido gracias a la digitalización, con un auge de startups que innovan y compiten en el mercado global. En resumen, la transformación digital en China está redefiniendo la vida cotidiana y profesional, ofreciendo oportunidades y desafíos que requieren una adaptación constante por parte de la población y las instituciones.

## REFERENCIAS

- Brecha Cero. (2024, abril 16). Nicaragua apuesta a el futuro de la educación fortaleciendo el uso de las plataformas tecnológicas. Brecha Cero. <https://brechacero.com/nicaragua-apuesta-a-el-futuro-de-la-educacion-fortaleciendo-el-uso-de-las-plataformas-tecnologicas/>
- CECOM. (2024). China Electronics Commerce (Beijing) Co.,LTD. <https://www.ce-com.cn/en/index.php?catid=8>
- CETC. (2021). Perfil del grupo-China Electronics Technology Group Co., Ltd. <https://en.cetc.com.cn/zgdk/1593037/jtjj/index.html>
- CNU, D. de C. I.-. (2024, julio 4). Delegación del CNU participa en seminario sobre tecnología digital en la República Popular China. Consejo Nacional de Universidades - Nicaragua. <https://cnu.edu.ni/2024/07/04/delegacion-del-cnu-participa-en-seminario-sobre-tecnologia-digital-en-la-republica-popular-china/>
- EL UNIVERSO. (2024, mayo 22). En Shenzhen, la ‘Silicon Valley’ de China, ya se prueba la tecnología 5.5G de Huawei. El Universo. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/shenzhen-silicon-valley-de-china-tecnologia-huawei-55-g-nota/>
- González Peña, J. M. (2023, marzo 24). Ciencia y tecnología en China en el período 2018–2022. Centro de Investigaciones de Política Internacional. <https://www.cipi.cu/ciencia-y-tecnologia-en-china-en-el-periodo-2018-2022/>
- La Gaceta, D. O. (2024). Aulas Digitales Móviles en Nicaragua: ¡El futuro de la educación es ahora! <https://www.lagaceta.gob.ni/aulas-digitales-moviles-en-nicaragua-el-futuro-de-la-educacion-es-ahora/>
- Lleytons. (2024). China: Líder en innovación a nivel global. Lleytons -Derecho internacional privado en Valencia. <https://www.lleytons.com/conocimiento/china-lider-en-innovacion-a-nivel-global/>
- Monteros, M. E. de los. (2022, diciembre 28). El experto Mertens pronostica qué sucederá en China. Diario AS. <https://as.com/actualidad/advertencia-del-experto-mertens-sobre-china-es-la-clave-para-todo-el-mundo-n/>
- Nishikawa, J. C. F. (2023, octubre 1). Digitalización en China. Centro de Estudios sobre China y Asia-Pacífico. <https://cechap.up.edu.pe/noticia/digitalizacion-en-china-por-jose-carlos-feliciano-nishikawa/>
- NNROAD. (2023, mayo 29). Cultura laboral en China | NNcarretera. <https://nnroad.com/es/blog/work-culture-in-china/>
- Olmos, R. (2023, noviembre 29). ChatGPT cumple un año en medio de una trama de película, la que incluye salida y regreso de CEO | Diario Financiero. <https://www.df.cl/df-lab/innovacion-y-startups/>

[chatgpt-cumple-un-ano-en-medio-de-una-trama-de-pelicula-la-que-incluye](#)

Oppy, G., y Dowe, D. (2021). The Turing Test. En E. N. Zalta (Ed.), The Turing Test (Winter 2021). Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/win2021/entriesuring-test/>

Pérez Palomino, C. (2023). Brian Wong, estratega geopolítico experto en China: «Una escalada en Taiwán sería en detrimento de toda la humanidad». <https://www.20minutos.es/noticia/5134025/0/brian-wong-estratega-geopolitico-experto-en-china/>

Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. (2024). Mindray Medical: Acerca de nosotros. Mindray. <https://www.mindray.com/en/about-us>

SuperMap, S. Co., Ltd. (2021). Acerca de SuperMap—SuperMap SIG Software. [https://www.supermap.com/es-es/about/?37\\_1.html](https://www.supermap.com/es-es/about/?37_1.html)

Telcor. (2024, julio 10). TELCOR PARTICIPA EN SEMINARIO PARA TALENTOS EN TECNOLOGÍA DIGITAL - TELCOR. <https://telcor.gob.ni/telcor-participa-en-seminario-para-talen-tos-en-tecnologia-digital/>

UNAN-Managua. (2024, julio 4). Delegación universitaria participa en Seminario para Talentos en Tecnología Digital en la República Popular China. UNAN-Managua. <https://www.unan.edu>

[ni/index.php/notas-informativas/delegacion-universitaria-participa-en-seminario-para-talentos-en-tecnologia-digital-en-la-republica-popular-china.odp](#)

UNESCO. (2023). Inteligencia artificial: Entre el mito y la realidad. <https://courier.unesco.org/es/articles/inteligencia-artificial-entre-el-mito-y-la-realidad>

Xinhua News Agency. (2024). Observatorio Económico: China acelera transformación digital del sector manufacturero. <https://spanish.news.cn/20240514/a67976ea8dfd456181f30af768cdcc4a/c.html>