

4

Impacto de las Tecnologías Disruptivas en el Desarrollo de la Economía Social: Innovación y Transformación Comunitaria

Noé Toledo González

Docente
Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico de
Matamoros
noe.tg@matamoros.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0003-0034-8376>

José Fernando Rivas Guevara

Docente
Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico de
Matamoros
jose.rg@matamoros.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0002-3278-7122>



CC BY-NC 4.0

4

Impacto de las Tecnologías Disruptivas en el Desarrollo de la Economía Social: Innovación y Transformación Comunitaria

Impact of Disruptive Technologies on the Development of the Social Economy: Innovation and Community Transformation

 <http://doi.org/10.5281/zenodo.15200516>

Noé Toledo González

 <https://orcid.org/0000-0003-0034-8376>

José Fernando Rivas Guevara

 <https://orcid.org/0000-0002-3278-7122>

109

Recibido: 2024/11/12
Aceptado: 2024/12/07
Publicado: 2024/12/15

Código JEL:
Q55

Resumen

Este artículo teórico aborda el impacto de las tecnologías disruptivas en el desarrollo de la economía social, con el fin de expandir y enriquecer los marcos conceptuales existentes. Se examina cómo tecnologías clave como la inteligencia artificial, *blockchain*, el internet de las cosas (IoT) y el *big data* pueden transformar los modelos de negocio, gestión comunitaria y participación social que caracterizan a la economía social. A través de una revisión de la literatura y el análisis teórico, se discuten los beneficios y retos de la integración de estas tecnologías en este contexto, destacando su potencial para fomentar la innovación y mejorar la eficiencia en las prácticas sociales y económicas. Este artículo contribuye al desarrollo teórico de la intersección entre las tecnologías disruptivas y la economía social, proporcionando un marco conceptual que permita comprender cómo estas innovaciones tecnológicas pueden ser aprovechadas para generar cambios significativos en las comunidades, promoviendo la equidad, la sostenibilidad y la inclusión social. Finalmente, se proponen direcciones para futuras investigaciones que puedan explorar con mayor profundidad esta relación en evolución.

Palabras Clave

economía colectiva, innovación, tecnología, desarrollo sostenible, tecnología de la información

Referencia APA 7ª ed.

Toledo, N., & Rivas, J. (2024, diciembre). Impacto de las Tecnologías Disruptivas en el Desarrollo de la Economía Social: Innovación y Transformación Comunitaria. *Un Espacio Para la Ciencia*, 7(1), 107-131. <http://doi.org/10.5281/zenodo.15200516>

Citación en el texto

Toledo y Rivas (2024)
(Toledo & Rivas, 2024)

Abstract

This theoretical article addresses the impact of disruptive technologies on the development of the social economy, in order to expand and enrich existing conceptual frameworks. It examines how key technologies such as artificial intelligence, blockchain, the Internet of Things (IoT) and big data can transform the business models, community management and social participation that characterize the social economy. Through a literature review and theoretical analysis, the benefits, and challenges of integrating these technologies in this context are discussed, highlighting their potential to foster innovation and improve efficiency in social and economic practices. This article contributes to the theoretical development of the intersection between disruptive technologies and the social economy, providing a conceptual framework to understand how these technological innovations can be leveraged to generate significant changes in communities, promoting equity, sustainability and social inclusion. Finally, directions for future research are proposed that can further explore this evolving relationship.

Keywords

collective economy, innovation, technology, sustainable development, information technology

APA 7th ed. Reference

Toledo, N., & Rivas, J. (2024, December). Impact of Disruptive Technologies on the Development of the Social Economy: Innovation and Community Transformation. *Un Espacio Para la Ciencia*, 7(1), 107-131. <http://doi.org/10.5281/zenodo.15200516>

In-Text Citation

Toledo y Rivas (2024)
(Toledo & Rivas, 2024)

Introducción

En un contexto global caracterizado por la rápida evolución tecnológica, Las tecnologías disruptivas, impulsadas por descubrimientos científicos fundamentales, transforman significativamente diversas industrias más allá de los sectores tradicionales, sino también los modelos económicos y sociales que priorizan la equidad, la inclusión y el bienestar colectivo (Makol, 2024). La Economía Social y Solidaria (ESS) se entiende como un conjunto de actividades económicas que priorizan el bienestar social, la cooperación y la sustentabilidad, con el objetivo de reequilibrar las metas económicas, sociales y ambientales a través de formas cooperativas de organización socioeconómica (Egorov et al., 2022), la cual se ve confrontada con los retos y oportunidades que estas innovaciones tecnológicas presentan. Desde el *blockchain* hasta la inteligencia artificial (IA), pasando por el Internet de las cosas (IoT) y el *big data*, estas tecnologías tienen el potencial de redefinir los principios y prácticas que rigen la economía social (Hamzah, 2024), ofreciendo nuevas herramientas para mejorar la eficiencia, la transparencia y la participación.

La relevancia de investigar el impacto de las tecnologías disruptivas en la economía social radica en la necesidad de comprender cómo estos avances pueden contribuir al desarrollo de modelos económicos más inclusivos y sostenibles. A medida que las comunidades y organizaciones de la economía social buscan adaptarse a los cambios tecnológicos, es importante explorar las implicaciones teóricas de esta intersección. Las tecnologías disruptivas pueden facilitar la gestión de recursos, la toma de decisiones colaborativas y la creación de nuevos modelos de negocio socialmente responsables (Hopster, 2021), pero también pueden generar desafíos relacionados con la accesibilidad, la capacitación y la resistencia al cambio.

El objetivo principal de este artículo es realizar un análisis teórico exhaustivo sobre el impacto potencial de las tecnologías disruptivas en el desarrollo de la economía social. Este análisis se

centrará en expandir los conceptos y marcos teóricos existentes para comprender cómo estas tecnologías están reconfigurando la economía social y cómo pueden utilizarse para promover la innovación y la transformación comunitaria. A través de esta revisión teórica, se busca proporcionar una base conceptual sólida que sirva de apoyo para futuras investigaciones en este campo emergente y para la integración efectiva de las tecnologías disruptivas en los modelos de economía social.

□ Toledo, N., & Rivas, J.

Impact of Disruptive Technologies on the Development of the Social Economy:
Innovation and Community Transformation

113

Desarrollo

Este apartado se centra en presentar una revisión crítica y estructurada de la literatura existente sobre el impacto de las tecnologías disruptivas en la economía social. Para ello, se explorarán, de manera detallada, los principales conceptos, teorías y modelos que relacionan estas tecnologías con los principios y prácticas de la economía social. Asimismo, se analizarán tanto los beneficios como los retos que surgen de la integración de tecnologías disruptivas en este contexto.

Tecnologías Disruptivas: Conceptos y Características

Las tecnologías disruptivas son innovaciones tecnológicas que no solo introducen mejoras incrementales, sino que revolucionan por completo las industrias, alterando sus estructuras, dinámicas y modelos de negocio tradicionales (Cabral & Castillo, 2024). Estas tecnologías tienen el poder de crear nuevos mercados, desplazar a los actores establecidos y transformar profundamente las expectativas y comportamientos de los consumidores. Su impacto es significativo, ya que cambian las reglas del juego, permitiendo que surjan productos y servicios inéditos que antes eran inimaginables o inaccesibles.

De acuerdo con esta afirmación, su impacto es evidente en sectores como el comercio electrónico, donde plataformas como Amazon han redefinido la experiencia del consumidor y desplazado a minoristas tradicionales mediante modelos de negocio innovadores. Sin embargo, es fundamental no generalizar que no todas las tecnologías disruptivas logran un impacto uniforme o inmediato, factores como la regulación, la aceptación cultural y el acceso a infraestructura adecuada juegan un papel determinante en su adopción. Además, si estas tecnologías no se gestionan de manera inclusiva, existe el riesgo de profundizar desigualdades existentes, dejando a comunidades marginadas aún más lejos del acceso a sus beneficios. En este sentido, las tecnologías disruptivas deben evaluarse no solo por su capacidad para alterar mercados, sino

también por cómo abordan los desafíos éticos y sociales asociados a su implementación, asegurando que su impacto positivo sea accesible para todos.

Entre las principales tecnologías disruptivas se encuentran:

Blockchain es una tecnología de registro distribuido que permite la creación de registros inmutables, seguros y transparentes de transacciones, eliminando la necesidad de intermediarios y garantizando la integridad de los datos (Jeon et al., 2021). Utiliza un sistema de bloques encadenados criptográficamente, donde cada bloque contiene un conjunto de transacciones verificadas y un enlace al bloque anterior, formando una cadena que es casi imposible de alterar. Esta estructura descentralizada no solo mejora la seguridad, sino que también distribuye el control, evitando la dependencia de entidades centralizadas.

En el contexto de la economía social, *blockchain* se presenta como una herramienta transformadora, capaz de fomentar la confianza entre los participantes, al ofrecer un registro auditable y accesible para todas las partes involucradas. Esto es especialmente relevante para cooperativas y asociaciones, donde la transparencia en la gestión de recursos y la rendición de cuentas son fundamentales. Además, la implementación de contratos inteligentes (*smart contracts*) en *blockchain* permite automatizar acuerdos y transacciones, reduciendo costos administrativos y aumentando la eficiencia operativa (Capocasale & Perboli, 2022). Esto facilita la colaboración en proyectos de impacto social, asegurando que los fondos y recursos se utilicen de manera ética y alineada con los objetivos comunitarios.

La tecnología *blockchain* tiene el potencial de revolucionar la economía social al incrementar la confianza y la transparencia. Sin embargo, es importante mencionar que su adopción enfrenta desafíos prácticos, como la falta de acceso tecnológico en comunidades vulnerables y la necesidad de capacitación para aprovechar esta tecnología de manera efectiva. Por ejemplo, aunque los contratos inteligentes ofrecen ventajas significativas, su uso

requiere conocimientos técnicos que no siempre están al alcance de las organizaciones de economía social.

Además, si bien el *blockchain* es descentralizado, no está completamente exento de riesgos relacionados con la concentración de poder en ciertos nodos o actores clave de la red, lo que podría generar nuevas formas de desigualdad. Esto resalta la necesidad de implementar estrategias inclusivas para su gobernanza. A pesar de estos retos, se crea una correcta implementación y adaptación a las necesidades locales, el *blockchain* tiene el potencial de democratizar la economía social y promover una distribución más equitativa de recursos y oportunidades. En este sentido, su integración debería ir acompañada de políticas públicas y programas de educación tecnológica que garanticen su accesibilidad y sostenibilidad a largo plazo.

La **Inteligencia Artificial** (IA) es un sistema avanzado que simula la inteligencia humana, utilizando algoritmos complejos y técnicas de aprendizaje automático para llevar a cabo tareas como el análisis de datos, el reconocimiento de patrones, la resolución de problemas y la toma de decisiones autónoma (Porcelli, 2020). A través de técnicas como el *machine learning*, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora, la IA es capaz de aprender de experiencias pasadas, adaptarse a nuevos datos y mejorar continuamente su rendimiento sin intervención humana directa.

En el ámbito de la economía social, la IA se presenta como una herramienta poderosa para aumentar la eficiencia operativa, permitiendo automatizar procesos rutinarios, analizar grandes volúmenes de datos y detectar tendencias que pueden pasar desapercibidas para los humanos (Hu, 2024). Esto facilita una mejor distribución de recursos, optimizando la asignación en áreas críticas como la salud, la educación y los servicios sociales, especialmente en comunidades vulnerables. Además, la IA permite el diseño de servicios personalizados, adaptados a las necesidades específicas de los individuos, lo que puede incrementar el impacto de los programas sociales.

Con base en estas afirmaciones sobre el impacto positivo de la IA en la economía social, especialmente en su capacidad para optimizar recursos y personalizar servicios. Sin embargo, es fundamental destacar que la implementación de estas tecnologías enfrenta retos significativos en términos de acceso y equidad. Muchas comunidades vulnerables carecen de la infraestructura tecnológica y los conocimientos necesarios para aprovechar plenamente la IA, lo que podría ampliar la brecha digital y social en lugar de reducirla.

Además, aunque la automatización puede mejorar la eficiencia, también plantea preocupaciones éticas sobre la posible deshumanización de los servicios sociales. Por ejemplo, en áreas como la salud y la educación, es esencial garantizar que las decisiones tomadas por sistemas de IA no reemplacen la interacción humana esencial ni comprometan la empatía que caracteriza a estos servicios. Por ello, la IA debe ser vista como un complemento que apoya las decisiones humanas, y no como un sustituto. Para maximizar su impacto positivo, la integración de la IA en la economía social debe ir acompañada de un enfoque ético en su diseño y uso, asegurando que los algoritmos sean transparentes, imparciales y adaptables a las necesidades locales. Asimismo, es relevante invertir en programas educativos y de capacitación para que las comunidades comprendan y se apropien de estas herramientas, promoviendo una adopción inclusiva que impulse tanto la equidad como la sostenibilidad.

Internet de las Cosas (IoT) es una red de dispositivos interconectados que recopilan, analizan y comparten datos en tiempo real, permitiendo una comunicación fluida entre objetos físicos y sistemas digitales (Kranz, 2017). En el contexto de la economía social, el IoT tiene un enorme potencial para optimizar la gestión inteligente de recursos, facilitando la implementación de proyectos de sostenibilidad energética, como el monitoreo del consumo eléctrico o la optimización de redes de agua. Además, el IoT puede mejorar significativamente la calidad de vida de las comunidades, al habilitar servicios más accesibles e inclusivos, como sistemas de transporte inteligente, monitoreo ambiental y dispositivos de salud conectados, contribuyendo al desarrollo de

ciudades y comunidades más eficientes y sostenibles (Rodríguez et al., 2023).

El IoT ofrece una infraestructura clave para abordar los desafíos actuales en la gestión de recursos y servicios comunitarios. Sin embargo, es importante considerar que el impacto positivo del IoT depende de la equidad en su implementación. Muchas comunidades vulnerables carecen de acceso a la conectividad y a dispositivos tecnológicos, lo que podría limitar los beneficios que el IoT puede ofrecer en estos contextos. Además, existe el riesgo de una brecha tecnológica que profundice las desigualdades entre comunidades con acceso a IoT y aquellas que no lo tienen.

Otro aspecto crítico para considerar es la seguridad y privacidad de los datos recopilados por los dispositivos IoT. Aunque estos sistemas pueden mejorar la eficiencia y sostenibilidad, también plantean desafíos significativos relacionados con la protección de información sensible, especialmente en sectores como la salud y el transporte público. Por ello, considero que cualquier implementación de IoT debe ir acompañada de estrategias claras de ciberseguridad y normativas que garanticen la protección de los datos personales y comunitarios.

A pesar de estos desafíos, el IoT tiene el potencial de ser una herramienta transformadora si se implementa con un enfoque inclusivo. Por ejemplo, nodos comunitarios de IoT podrían ser diseñados para adaptarse a las necesidades locales, utilizando tecnologías de bajo costo y capacitando a los usuarios en su operación y mantenimiento. Este enfoque no solo aseguraría una adopción más amplia, sino que también fomentaría el empoderamiento de las comunidades, permitiéndoles participar activamente en la gestión de sus recursos y servicios.

Economía Social: Principios y Modelos Relevantes

La economía social se basa en principios fundamentales como la cooperación, la solidaridad, la equidad y la sostenibilidad (Ramírez et al., 2016). A diferencia de la economía tradicional, su objetivo no

es la maximización de ganancias, sino la mejora del bienestar social y la reducción de las desigualdades económicas. En este contexto, la economía social incluye cooperativas, asociaciones y empresas de impacto social que buscan equilibrar los objetivos económicos con los sociales (Battisti et al., 2020).

Con base a esta caracterización de la economía social, ya que ofrece una alternativa fundamental frente a los modelos económicos tradicionales que priorizan las ganancias a corto plazo sobre el bienestar colectivo. Sin embargo, considero importante destacar que, aunque la economía social tiene un propósito noble, su implementación enfrenta retos significativos en términos de sostenibilidad financiera y escalabilidad. Por ejemplo, muchas cooperativas y asociaciones dependen en gran medida de subsidios o financiamiento externo, lo que puede comprometer su independencia y estabilidad a largo plazo.

En el mismo orden de ideas, es relevante resaltar que la economía social tiene un gran potencial para aprovechar tecnologías emergentes, como el *blockchain* y el IoT, para fortalecer sus principios fundamentales. Estas herramientas pueden incrementar la transparencia, mejorar la gestión de recursos y facilitar la colaboración entre los actores de la economía social, potenciando su impacto y alcance.

No obstante, para que la economía social sea verdaderamente transformadora, es fundamental que sus principios sean acompañados de estrategias prácticas que permitan superar barreras estructurales, como la falta de acceso a recursos tecnológicos y la capacitación insuficiente. En este sentido, considero que la integración de políticas públicas sólidas y programas educativos orientados a la economía social es esencial para garantizar que estos modelos no solo sean viables, sino también replicables en diferentes contextos.

Algunos de los modelos relevantes dentro de la economía social que se benefician de las tecnologías disruptivas son:

Modelo Cooperativo: Las cooperativas son organizaciones que funcionan bajo principios de autogestión, participación democrática y orientación al beneficio colectivo (Trincado, 2008). A diferencia de las empresas tradicionales que buscan maximizar las ganancias para sus accionistas, las cooperativas tienen como objetivo principal satisfacer las necesidades de sus miembros, quienes son tanto propietarios como usuarios de la cooperativa (Silva, 2010). Las Cooperativas pueden sacar un gran provecho de las tecnologías disruptivas para transformar sus operaciones. Estas tecnologías permiten fortalecer la toma de decisiones mediante el análisis de datos en tiempo real, facilitando un proceso más transparente, participativo y pueden automatizar procesos internos, reducir costos operativos y mejorar la transparencia, fortaleciendo así la confianza entre los miembros y garantizando una administración más equitativa y efectiva.

Empresas de Impacto Social: Las cooperativas son organizaciones que funcionan bajo principios de autogestión, participación democrática y orientación al beneficio colectivo (Trincado, 2008). A diferencia de las empresas tradicionales que buscan maximizar las ganancias para sus accionistas, las cooperativas tienen como objetivo principal satisfacer las necesidades de sus miembros, quienes son tanto propietarios como usuarios de la cooperativa (Silva, 2010). Las cooperativas pueden sacar un gran provecho de las tecnologías disruptivas para transformar sus operaciones. Estas tecnologías permiten fortalecer la toma de decisiones mediante el análisis de datos en tiempo real, facilitando un proceso más transparente y participativo, y pueden automatizar procesos internos, reducir costos operativos y mejorar la transparencia, fortaleciendo así la confianza entre los miembros y garantizando una administración más equitativa y efectiva.

El potencial que tienen las tecnologías disruptivas para beneficiar a las cooperativas. Sin embargo, es importante resaltar que la adopción de estas tecnologías debe ser acompañada de una estrategia inclusiva que considere las necesidades y capacidades de los miembros de la cooperativa. Por ejemplo, mientras que el análisis

de datos en tiempo real puede facilitar una toma de decisiones más informada, esto requiere que los miembros estén capacitados para interpretar esos datos y utilizarlos de manera efectiva, lo cual podría ser un desafío en cooperativas con recursos limitados o ubicadas en regiones con brechas tecnológicas.

Además, si bien las tecnologías disruptivas pueden mejorar la transparencia y reducir costos, también es necesario abordar los posibles riesgos asociados, como la ciberseguridad y la dependencia tecnológica de terceros. Esto podría mitigarse mediante la adopción de soluciones tecnológicas desarrolladas localmente o adaptadas a las necesidades específicas de la cooperativa, promoviendo una mayor autonomía tecnológica.

Las cooperativas tienen una oportunidad única para liderar la adopción de tecnologías disruptivas de manera ética y sostenible, mostrando cómo estas herramientas pueden ser utilizadas no solo para generar eficiencia, sino también para fortalecer los valores de solidaridad y equidad que las definen. Este enfoque podría servir como un modelo replicable para otras formas de organización económica y social.

Redes de Solidaridad: En el ámbito de la economía social, las plataformas tecnológicas han transformado las redes de solidaridad y cooperación, facilitando nuevas formas de colaboración y apoyo mutuo (Ojong, 2023). Herramientas como el crowdfunding y el comercio justo en línea permiten la financiación directa de proyectos sociales, impulsando el acceso a recursos mediante mecanismos transparentes y descentralizados (Zakharkin et al., 2019). Además, el uso de *big data* optimiza la identificación de necesidades comunitarias, permitiendo una asignación más eficiente de los recursos y una promoción efectiva de iniciativas que benefician a la colectividad.

Estas plataformas fomentan la participación de individuos y organizaciones, fortaleciendo el tejido social y promoviendo un desarrollo económico inclusivo y sostenible. Personalmente, estamos de acuerdo con estas ideas, ya que consideramos que las

plataformas tecnológicas, al ofrecer mecanismos más accesibles y transparentes, permiten una democratización de recursos que antes eran más exclusivos. Sin embargo, es importante señalar que, aunque el acceso a tecnologías puede beneficiar a muchas comunidades, también puede generar una brecha digital, lo que limita la inclusión de aquellos que no tienen la capacidad para acceder a estas herramientas. Por lo tanto, aunque la tecnología puede ser una fuerza poderosa para el cambio social, debe ser implementada con medidas que aseguren que todos los sectores de la sociedad se beneficien por igual.

Impacto de las Tecnologías Disruptivas en la Economía Social Innovación en la Economía Social

Las tecnologías disruptivas ofrecen un potencial de innovación significativo para la economía social, permitiendo nuevas formas de organización y colaboración que no serían posibles en un entorno tradicional (Martínez et al., 2019). La innovación tecnológica no solo mejora los procesos, sino que también abre nuevas oportunidades de negocio para organizaciones que operan bajo principios sociales.

Uno de los impactos más notables de la integración de tecnologías disruptivas en la economía social es la transformación comunitaria. Las tecnologías no solo permiten una mayor eficiencia en los servicios, sino que también facilitan la participación de la comunidad en la toma de decisiones y en la gestión de proyectos (Rijal, 2023). Las plataformas digitales basadas en tecnologías disruptivas pueden mejorar la comunicación y la colaboración entre miembros de una comunidad, promoviendo el empoderamiento colectivo. Personalmente, comparto la idea de que las tecnologías disruptivas tienen un potencial transformador considerable, especialmente en el contexto de la economía social. Estas herramientas no solo optimizan los recursos y servicios, sino que también pueden democratizar el acceso a la información y a la participación en proyectos comunitarios, lo que promueve una mayor equidad. Sin embargo, considero que la integración exitosa de estas tecnologías requiere de un enfoque inclusivo que asegure

que todos los miembros de la comunidad tengan las competencias necesarias para participar activamente en estas nuevas dinámicas. En este sentido, la capacitación y la alfabetización digital juegan un papel importante para que las tecnologías disruptivas no solo sean accesibles, sino también efectivas en la promoción de un cambio social real y sostenible.

Beneficios y Retos en la Integración de Tecnologías Disruptivas Beneficios

Las tecnologías disruptivas facilitan el acceso a servicios y recursos, especialmente en áreas rurales o marginadas, reduciendo barreras para comunidades desfavorecidas (Anzola-Rojas et al., 2021). Al mismo tiempo, el uso de *blockchain* en la economía social refuerza la transparencia y la confianza (Corrons & Gil, 2019), elementos esenciales para cooperativas y organizaciones que deben rendir cuentas a sus miembros. Además, la inteligencia artificial (IA) y el *big data* permiten a estas organizaciones optimizar sus operaciones, anticipar tendencias y responder de manera más eficiente a las necesidades comunitarias (Ibarra-Peña et al., 2024), impulsando así un desarrollo más inclusivo y efectivo.

Aunque las nuevas tecnologías digitales crean expectativas sobre su potencial para implementar soluciones que mejoren el bienestar de la población, también generan preocupaciones sobre la posibilidad de que los avances en inteligencia artificial terminen subordinando a la humanidad, beneficiando únicamente a grandes corporaciones económicas y financieras a nivel global (Nagao, 2021). La falta de capacitación en el uso de tecnologías disruptivas es una barrera significativa para muchas organizaciones de economía social (Carvajal & Ibañez, 2022), ya que limita su capacidad para implementar soluciones innovadoras y aprovechar plenamente las oportunidades tecnológicas. Además, la resistencia al cambio tecnológico dentro de la economía social surge por diversos factores, como el temor a la pérdida de empleo, la falta de conocimientos especializados, diferencias culturales, preocupaciones éticas y barreras psicológicas (Garrido et al., 2018).

En organizaciones tradicionales, esta resistencia se intensifica cuando la adopción de nuevas tecnologías requiere transformaciones significativas en sus estructuras y prácticas operativas establecidas (Schiavone, 2012). Superar estas barreras implica implementar programas de capacitación, establecer estándares éticos claros y fomentar un liderazgo proactivo, que guíe el proceso de adopción y promueva una transición tecnológica más fluida y alineada con los principios de la economía social, dificultando la modernización y adaptación al entorno digital.

Personalmente, estamos de acuerdo con los puntos presentados, ya que las tecnologías disruptivas tienen el potencial de mejorar significativamente la inclusión social y económica. Sin embargo, la capacitación y la superación de las barreras culturales y operativas son esenciales para que las organizaciones de economía social realmente se beneficien de estas tecnologías. La resistencia al cambio es un desafío común, pero se considera que, con una estrategia de liderazgo inclusivo y la creación de un entorno ético claro, estos obstáculos pueden superarse.

Direcciones Futuras

El impacto de las tecnologías disruptivas en la economía social es innegable, aunque los retos asociados a su implementación siguen siendo significativos. Este análisis teórico destaca tanto las oportunidades como los desafíos que conlleva integrar tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial, el *blockchain* y el IoT, en las prácticas de la economía social. Para lograr una adopción efectiva y equitativa, es fundamental el rol de los Nodos de Economía Social y Solidaria (NODESS), que actúan como plataformas de colaboración entre universidades, organizaciones de economía social, empresas y entidades gubernamentales (Velarde, 2024).

Los NODESS no solo facilitan la transferencia de conocimiento y el desarrollo de capacidades, sino que también permiten adaptar el uso de estas tecnologías a las necesidades específicas de las comunidades, promoviendo un enfoque inclusivo y sostenible (García et al., 2022). Estas redes colaborativas ayudan a superar

las barreras tradicionales de acceso a la tecnología, brindando programas de capacitación y fomentando la investigación aplicada para diseñar soluciones innovadoras que respeten los principios de equidad y solidaridad. Mirando hacia el futuro, investigar cómo los NODESS pueden potenciar la accesibilidad y el impacto positivo de estas tecnologías en la economía social será fundamental para garantizar que la transformación digital beneficie a todos los sectores de la sociedad, fortaleciendo así el desarrollo comunitario y promoviendo la sostenibilidad a largo plazo.

En este contexto, las universidades juegan un papel fundamental al convertirse en centros de formación y capacitación tecnológica. A través de programas educativos innovadores y alianzas estratégicas con actores del sector social, las instituciones de educación superior pueden proporcionar el conocimiento y las habilidades necesarias para preparar a los futuros profesionales y líderes comunitarios (Singer, s.f.). La educación tecnológica, respaldada por políticas públicas inclusivas y el empoderamiento comunitario, será clave para garantizar que las tecnologías disruptivas no solo transformen la economía, sino que también lo hagan de manera justa y sostenible, fomentando un desarrollo económico que beneficie a todos los sectores de la sociedad.

Personalmente, estamos de acuerdo con las ideas planteadas en las fuentes, ya que las tecnologías disruptivas ofrecen grandes oportunidades para la economía social, especialmente cuando se implementan de manera inclusiva y en colaboración con actores clave como los NODESS. Estos nodos son esenciales para facilitar el acceso equitativo a las tecnologías, y creo que su papel puede marcar la diferencia en comunidades vulnerables que, de otro modo, quedarían rezagadas. Además, la educación tecnológica juega un papel de gran importancia, y las universidades tienen la capacidad de formar a la próxima generación de líderes que liderarán la transformación digital. Sin embargo, es fundamental que los esfuerzos educativos y colaborativos estén alineados con políticas públicas que garanticen la accesibilidad y la inclusión en todos los niveles, para evitar que las brechas digitales se amplíen aún más.

Conclusiones

Este análisis teórico explora a fondo el impacto de las tecnologías disruptivas en la economía social, subrayando su capacidad para catalizar la innovación, aumentar la eficiencia operativa y fomentar una participación comunitaria más inclusiva y activa. Tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA), el *blockchain*, el Internet de las cosas (IoT) y el *big data* tienen el potencial de redefinir los modelos de negocio tradicionales, promoviendo mayor transparencia, fortaleciendo la cooperación y orientando hacia prácticas más sostenibles.

Una de las principales contribuciones de este análisis al marco teórico es la identificación del papel fundamental que juegan estas tecnologías en la transformación de la economía social, no solo en términos de eficiencia y rentabilidad, sino también en la creación de nuevas formas de colaboración y participación. Estas tecnologías permiten una mayor conexión entre actores de diferentes sectores, promoviendo redes colaborativas y ampliando las oportunidades para las comunidades desfavorecidas. Además, el análisis destaca cómo las herramientas digitales pueden impulsar la inclusión, el empoderamiento comunitario y un enfoque más holístico en el desarrollo económico.

Sin embargo, también se plantean retos que deben ser abordados en futuros estudios. La desigualdad en el acceso a estas tecnologías es una de las principales barreras, ya que muchas comunidades, especialmente en áreas rurales o marginadas, enfrentan dificultades para acceder a recursos tecnológicos básicos. La falta de competencias digitales y la resistencia al cambio en organizaciones tradicionales son igualmente obstáculos que requieren atención urgente. Por lo tanto, la investigación futura debe centrarse en cómo superar estas desigualdades y en la creación de soluciones que aseguren que los beneficios de las tecnologías disruptivas lleguen a todos los sectores de la sociedad.

Además de estos aspectos, los retos éticos y técnicos asociados al

uso de estas tecnologías deben ser cuidadosamente considerados. La inteligencia artificial, el *blockchain* y otras tecnologías avanzadas traen consigo preocupaciones sobre privacidad, seguridad de los datos y el posible uso indebido de la información. La ética en la implementación de estas tecnologías será un tema clave en el futuro, y los estudios deberán explorar cómo garantizar que las tecnologías se utilicen de manera responsable, promoviendo la equidad y la transparencia. A nivel técnico, la integración de estos sistemas en la economía social puede enfrentar barreras, como la complejidad de los procesos de adopción y la necesidad de infraestructura adecuada, lo que exigirá un enfoque de investigación que aborde estos aspectos tanto a nivel práctico como teórico.

Referencias

- Anzola-Rojas, C., Durán Barroso, R. J., de Miguel, I., Parra-Domínguez, J., & Chaves, A. (2021). Multi-access edge computing: Características y aplicación en entornos rurales de baja densidad de población. En *III Workshop on Disruptive Information and Communication Technologies for Innovation and Digital Transformation* (pp.59–75). Ediciones Universidad de Salamanca. <https://doi.org/10.14201/0AQ03115975>
- Battisti, L., Marcuello, C., & Messias, J. V. (2020). Las perspectivas latinoamericana y europea de la economía solidaria. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 134, e69171. <https://doi.org/10.5209/reve.69171>
- Cabral, B., & Castillo, J. (Coords.). (2024). *Contexto y prospectiva del quehacer y desarrollo archivístico*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. <https://tinyurl.com/4zt32mwz>
- Capocasale, V., & Perboli, G. (2022). Standardizing smart contracts. *IEEE Access*, 10, 91203–91212. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3202550>
- Carvajal, S., & Ibañez, D. (2022). Diseño como eje de innovación en el marco de la economía social. *Designio*, 4(1). <https://doi.org/10.52948/ds.v4i1.528>
- Corrons, A., & Gil, M. (2019). ¿Es la tecnología blockchain compatible con la economía social y solidaria? Hacia un nuevo paradigma. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (95), 191–215. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.95.12984>
- Egorov, V., Inshakov, A., Chigarev, V., & Aleksandrova, E. (2022). Social cooperatives as an element of solidarity economy. *Wisdom*, 23(3), 187–199. <https://doi.org/10.24234/wisdom.v23i3.725>
- García, P., Canales de la Fuente, E., & Méndez, G. (2022). Articulación del programa Sembrando Vida, con la red nacional de nodos

- para el impulso de la economía social solidaria en México: El caso del NODESS ESSALIA. En S. De la Vega Estrada (Coord.), *Efectos del proceso de empobrecimiento en la desigualdad y el desarrollo social en los territorios* (pp. 481–500). UNAM-AMECIDER. <https://tinyurl.com/3wusp939>
- Garrido, S. M., Thomas, H. E., & Becerra, L. D. (2018). Tecnología, ideología y hegemonía: Repensando los procesos de resistencia socio-técnica. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29(56), 186–207. <https://doi.org/10.33255/2956/377>
- Hamzah, F. M. (2024). The future of the digital social economy: Navigating the confluence of blockchain, metaverse, and artificial general intelligence. *Journal of Science and Technology*, 29(1), 31–36. <https://doi.org/10.20428/jst.v29i1.2137>
- Hopster, J. (2021, November). What are socially disruptive technologies? *Technology in Society*, 67, 101750. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101750>
- Hu, J. (2024). Research on the influence of AI on social labor force composition. *Advances in Engineering Technology Research*, 11(1), Artículo presentado en la 2024 International Conference on Computer Vision, Mechanical Automation and Remote Sensing Mapping (CVMARS 2024). <https://doi.org/10.56028/aetr.11.1.601.2024>
- Ibarra-Peña, K. A., Morán-Murillo, P. N., & Rodríguez-Sares, E. A. (2024). Inteligencia artificial y Big Data en la optimización de cadenas de suministro internacionales: Hacia una logística predictiva y sostenible. *Revista UGC*, 2(3), 61–71. <https://tinyurl.com/4kmf3d4f>
- Jeon, H.-j., Youn, H.-c., Ko, S.-m., & Kim, T.-h. (2021). Blockchain and AI meet in the Metaverse. En T. M. Fernández-Caramés & P. Fraga-Lamas (Eds.), *Advances in the convergence of blockchain and artificial intelligence* (pp. 73–82). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.99114>
- Kranz, M. (2017). *Internet of Things: Construye nuevos modelos de negocio*. Almuzara. <https://tinyurl.com/4afx986a>

- Makol, S. (2024). Disruptive technologies: Basic science as the catalyst for industry transformation into sustainable solutions. En *Unleashing the power of basic science in business* (pp. 1–26). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5503-9.ch005>
- Martínez, M., Guilló, N., & Santero, R. (2019). La economía social en el emprendimiento de base tecnológica en España: Un análisis cualitativo. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (96), 65–90. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.96.12969>
- Nagao, D. F. (2021). Revolución digital, economía creativa y economía social y solidaria: Conexiones y contribuciones. *Misión Jurídica*, 14(20), 214–230. <https://doi.org/10.25058/1794600X.1918>
- Ojong, N. (2023). Chapter 15: Social and solidarity economy. En F. Obeng-Odoom (Ed.), *Political science and public policy 2023* (pp. 273–288). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781839109959.00026>
- Porcelli, A. M. (2020). La inteligencia artificial y la robótica: Sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. *Derecho Global. Estudios sobre Derecho y Justicia*, 6(16), 49–105. <https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286>
- Ramírez, L., Herrera, J., & Londoño, L. (2016). El cooperativismo y la economía solidaria: Génesis e historia. *Cooperativismo & Desarrollo*, 24(109). <https://doi.org/10.16925/co.v24i109.1507>
- Rijal, S. (2023). The importance of community involvement in public management planning and decision-making processes. *Journal of Contemporary Administration and Management (ADMAN)*, 1(2), 84–92. <https://doi.org/10.61100/adman.v1i2.27>
- Rodríguez, I., Campo, M., & Calderón, V. (2023). *Conectando el futuro: Ciudades inteligentes, IoT y la transformación de la sociedad urbana*. Universidad de Málaga. <https://doi.org/10.24310/mumaedmumaed.27>
- Schiavone, F. (2012). Resistance to industry technological change

- in communities of practice: The “ambivalent” case of radio amateurs. *Journal of Organizational Change Management*, 25(6), 784–797. <https://doi.org/10.1108/09534811211280564>
- Silva, J. A. (2010). La educación cooperativa como estrategia para el desarrollo de la participación y autogestión. *Revista Estudios Agrarios*, 45, 69–95. <https://tinyurl.com/zh9cp5xa>
- Singer, P. (s.f.). *Economía solidaria. Un modo de producción y distribución*. 1-18. <https://tinyurl.com/546mecr4>
- Trincado, E. (2008). Autogestión y universidad: la historia de un sistema corporativo. *Revista Empresa y Humanismo*, 11(1), 273–310. <https://doi.org/10.15581/015.11.33290>
- Velarde, M. (2024). Los NODESS en Sinaloa como estrategia para incentivar el desarrollo regional. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 26(3), 1021–1040. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9721528.pdf>
- Zakharkin, O., Zakharkina, L., Pokhylko, S., & Kreshchik, O. (2019). Development of crowdfunding as an innovative method of financing social projects. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 2(29), 509–517. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i29.171980>