

REVISTA INNOVA ITFIP, 11 (1). 117-134.DIC. 2022

ECONOMÍA NARANJA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN COLOMBIA: RETOS Y DESAFÍOS EN LA ERA DE LA INDUSTRIA 4.0.

ORANGE ECONOMY AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT IN COLOMBIA: CHALLENGES IN THE ERA OF INDUSTRY 4.0

DOI: www.doi.org/10.54198/innova11.07

 *Cristian Camilo Palma Camargo*¹

 *German Ignacio Pinzón Zamora*²

 *María Camila Martínez Conde*³

Cómo citar este artículo: Palma Camargo, C. C., Pinzón Zamora, G. I., & Martínez Conde, M. C. (2022). Economía naranja y desarrollo tecnológico en Colombia: retos y desafíos en la era de la industria 4.0. *Revista Innova ITFIP*, 11(1), 117-134.



Recibido: junio de 2022. **Aprobado:** diciembre de 2022

Resumen

La Economía Naranja representa hoy en día una de las industrias de mayor crecimiento a nivel global ya que su principal componente es la creatividad y existe un vasto universo de actividades que la componen incluyendo las invenciones tecnológicas (software o hardware), así mismo, la economía naranja incentiva un espacio para que el desarrollo tecnológico evolucione, teniendo en cuenta que el término “desarrollo tecnológico” está relacionado con el crecimiento económico y social que puede alcanzar una determinada sociedad. En la era de la globalización, los mercados son cada vez más competitivos gracias al avance de la tecnología, convirtiéndose en un activo cada vez más importante para impulsar a las empresas dentro del mercado global. Este artículo buscó analizar los desafíos que afronta el sector tecnológico en Colombia ante la industria 4.0 y su relación con la política de economía naranja. El estudio abordó un enfoque cualitativo de tipo descriptivo a través de una revisión bibliográfica de varios autores que han abordado el tema. Entre los

¹ Trabajador Social, Especialista en Pedagogía y Docencia. Docente Catedrático adscrito a la Unidad de Investigación en Escuela Militar de Suboficiales “Sargento Inocencio Chinca” Nilo Cundinamarca 96

Colombia. cristian.palma.profesor@emsub.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5237-6793>

² Psicólogo, Magister en Antropología Aplicada. Docente Catedrático adscrito a la Unidad de Investigación en Escuela Militar de Suboficiales “Sargento Inocencio Chinca” Nilo Cundinamarca Colombia. German.pinzon@emsub.edu.co Orcid:

<https://orcid.org/0000-0003-1439-7822>

³ Trabajadora Social. Especialista en Gestión Pública. Magister en Derechos Humanos, Gestión de la 1 Transición y posconflicto. Docente Catedrático adscrito a la Unidad de Investigación en: Escuela Militar de Suboficiales “Sargento Inocencio Chinca” Nilo Cundinamarca Colombia. 92

María.martinez.profesora@emsub.edu.co Orcid: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-6831-7317>

principales resultados se pudo obtener que la poca industrialización de las regiones de Colombia representa un desafío para la apropiación de tecnología en sectores donde predomina la actividad agrícola.

Palabras Clave: Economía Creativa, Tecnología, Creatividad, Pandemia, Industria.

Abstract

The Orange Economy represents today one of the fastest growing industries globally since its main component is creativity and there is a vast universe of activities that compose it including technological inventions (software or hardware), likewise, the orange economy encourages a space for technological development to evolve, taking into account that the term "technological development" is related to the economic and social growth that a given society can achieve. In the era of globalization, markets are becoming more and more competitive thanks to the advance of technology, becoming an increasingly important asset to boost companies in the global market. This article sought to analyze the challenges faced by the technology sector in Colombia in the face of Industry 4.0 and its relationship with the orange economy policy. The study used a descriptive qualitative approach through a literature review of several authors who have addressed the subject. Among the main results, it was found that the lack of industrialization in the regions of Colombia represents a challenge for the appropriation of technology in sectors where agricultural activity predominates

Keywords: Creative Economy, technology, creativity, Pandemic, Industry

Introducción

La economía creativa según Howkins (2001) es el término que hace alusión al sector de la industria creativa y cultural representada en servicios y bienes de consumo, los cuales pueden ser monetizados a partir de una idea creativa fundamentada en la propiedad intelectual. En Colombia, la política del expresidente Iván Duque Márquez, (2018-2022) homologa el término como “Economía Naranja” articulándolo en la política económica de Colombia a través de la ley 1834 del 2017 incluyendo tres grandes grupos de actividades: industrias culturales y creaciones, funcionales, artes y patrimonio, esta última abarca las actividades de desarrollo e invención tecnológica.

El modelo de economía naranja mantiene una estrecha relación con las posibilidades respecto al desarrollo tecnológico y a la transición digital impulsada por la industria 4.0. Como lo mencionan Buitrago y Duque (2013), el desarrollo tecnológico pertenece a las actividades incluidas dentro de la economía naranja dada la creación de patentes sobre invenciones tecnológicas que están sujetas a una propiedad intelectual con potencial de ser comercializadas. Las ideas que concluyen en la invención de nuevas tecnologías (software o hardware) o en su aplicación a procesos productivos, requieren de una protección especial en términos de propiedad intelectual dado su alto valor comercial, de esta manera tecnología y creación producen un esquema de economía circular que va de la mano y que produce valor agregado en la economía nacional.

Sobre el desarrollo tecnológico, se debe mencionar el rápido progreso de las tecnologías y el desarrollo social, al respecto, De Groot et al (2020) menciona que el panorama tecnológico (especialmente en TIC) en las últimas dos décadas ha presentado una acelerada evolución, sobre todo durante los años en que tuvo efecto la pandemia por SRAS-CoV-2, además los procesos de globalización han abierto mucho más las brechas de los mercados convirtiéndolos en mercados más acelerados, cambiantes y dinámicos, que han traído avances inimaginables en temas tecnológicos y que a su vez presentan desafíos sociales, culturales y regionales frente a una economía tercermundista como la de Colombia. Ante estos escenarios globales es necesario competir con criterios de alta calidad que permitan generar procesos de innovación en las empresas, haciéndolas competentes ante el mercado internacional. En la competitividad empresarial es cada vez más necesario la suficiencia tecnológica para gestionar y administrar la toma de decisiones.

Respecto al avance y desarrollo tecnológico de la industria de la economía creativa, se identifican obstáculos que inciden directamente sobre su aplicación y que derivan en un corto alcance de sus propósitos, la poca capacidad digital del mercado, falta de profesionales, necesidad de plataformas que respondan a la demanda, poca financiación son algunos de estos. El Consejo Privado de Competitividad (2020) establece que existen cuatro obstáculos de innovación que pueden influir en el desarrollo tecnológico del país frente al surgimiento de la economía naranja, los cuales están resumidos en financieros, de conocimiento, de mercado y regulatorios. Este artículo buscó indagar sobre los retos y desafíos que afronta el desarrollo tecnológico en Colombia, mediado por la economía naranja desde el enfoque de creaciones funcionales de aplicación tecnología e innovación presentes en el contexto nacional. Se realizó un análisis de investigaciones científicas que han aportado al desarrollo de este tema con el objetivo de generar estrategias frente al sector empresarial para lograr niveles de competitividad más altos.

El desarrollo tecnológico en la actualidad está intrínsecamente mediado con la puesta en escena de la industria 4.0. La solicitud y aprobación de patentes tecnológicas en Colombia se podría considerar como un indicador de desarrollo tecnológico dentro de la economía creativa, al respecto Romero (2021) enfatiza que durante los años 2000 -2018, se registraron 36.111 solicitudes de protección de derechos de autor por patente en Colombia, y se observa que en la década de estudio esta tendencia se afianzó en promedio a los 2.200 registros anuales. Esto representa un panorama de constante crecimiento tecnológico en Colombia, sin embargo, el 84% de esa cifra corresponde a patentes con origen en extranjeros. Esto significa que, si bien se están creando invenciones o patentes tecnológicas, estas no son exclusivamente de origen colombiano, frente a esta realidad es necesario indagar el papel de Colombia en la transformación digital.

La transformación digital en Colombia fue medida en el año 2021 por el Índice de Madurez Digital Virtus (IMDV) ¹cuyos resultados arrojaron que las organizaciones colombianas tienen un IMDV de 42,9% que posiciona a Colombia en un nivel inicial estando por encima de este indicador Perú y Chile. Este promedio se debe en gran parte al bajo puntaje obtenido por las pymes, las cuales constituyen el 68,4% de la muestra.

Dicho informe confirma que el avance en Colombia en materia de Tecnología y transformación digital no es significativo respecto a otros países de Latinoamérica, de acuerdo con Dueñas (2020) estos resultados se deben

¹ Instrumento estadístico que mide el nivel de Transformación Digital de organizaciones públicas y privadas frente al entorno competitivo

a que las empresas aún son resistentes a la gestión del cambio y esto produce poco o nada de disposición al reto tecnológico, esto debido a una clara sensación empresarial de exposición a riesgos de inversión, desencadenando en un reducido avance en términos de desarrollo e innovación en el país.

Por otro lado, a raíz de la propagación del SRAS-CoV-2, se expusieron las falencias que afrontó el sector productivo de Colombia en materia de desarrollo tecnológico y transformación digital, pero más allá de visualizar este problema, la pandemia aceleró e impulsó la puesta en marcha de dicha transformación en los procesos productivos. Siguiendo a Romero, J.G. (2020) se establece que “al crecer la demanda de internet, la posibilidad de un desarrollo tecnológico en la industria 4.0 es más probable, pues al aumentar la demanda también se mejora la infraestructura, el nivel de conciencia social y el desarrollo de habilidades” (p.10).

Ante esto, Vila de Prado (2019) asevera que, dentro de la economía nacional e internacional, la industria 4.0 genera un fuerte impacto dentro de los factores que interfieren en la competencia empresarial y en el desarrollo productivo de un país. Los procesos de liderazgo para la empresa del siglo XXI requieren de una mirada a las tendencias de la revolución industrial 4.0 con el propósito de que las decisiones que se tomen desde la alta gerencia de una empresa puedan repercutir en impactos positivos que posicionen a las empresas en una ventaja competitiva. Para la alta gerencia es indispensable conocer y discutir acerca del panorama nacional en cuanto a la adaptabilidad de las empresas a los nuevos procesos de la industria 4.0 y, como a partir de la economía naranja se abre un campo de nuevas oportunidades que aportan a la economía nacional y proponen un modelo de emprendimiento de amplias capacidades comerciales indispensables para enrutar las estrategias de la alta gerencia.

Acorde a los cimientos teóricos expuestos anteriormente, surge la reflexión sobre el efecto 31 de la industria 4.0 y la intromisión de la transformación digital en Colombia y su influencia en la producción tecnológica como un tema de debate frente al escaso panorama tecnológico que presenta Colombia, aún existe incertidumbre frente a los retos y desafíos los cuales se hacen imprescindibles analizar.

El análisis de la adaptación de la industria colombiana y las nuevas tendencias tecnológicas es un tema de amplio interés empresarial que resalta la importancia de vislumbrar las dificultades que afrontan las empresas colombianas para mantenerse dentro de la competitividad local, nacional e internacional. Este análisis permite tener un panorama sobre los desafíos y retos que se deben asumir desde la industria, no solo en temas de fabricación o de operacionalización, sino también desde los errores que se cometen en el proceso de adaptación tecnológica, ya que como lo afirma Varón (2020) la actividad empresarial y la tecnología están profundamente vinculadas en la actualidad. La tecnología está inmersa en la mayoría de las operaciones de negocios de las empresas y resulta muy importante para la transformación digital.

De esta manera, los resultados del artículo muestran un análisis sobre los retos y desafíos de la economía naranja frente al desarrollo tecnológico en Colombia, para ello se identifican las ventajas y desventajas de las empresas colombianas para adaptarse a la industria 4.0 dentro de la economía naranja y se describen los retos en materia de desarrollo tecnológico en la industria colombiana.

Es importante precisar, que las investigaciones en el campo del desarrollo tecnológico en Colombia son novedosas y escasas, sin embargo, existen aproximaciones al objeto de estudio que se manifiestan a partir del año 2010 cuando cobran mayor relevancia y auge las tecnologías de la información y la comunicación.

Dentro del contexto de antecedentes que preceden el tema abordado, el autor Harley, J. (2010) en su libro “Creative industries” afirmó que el mundo está cambiando hacia una la novedosa revolución que propende por transformar la comprensión de la cultura a través de la producción y el consumo por medio de la tecnología; en su libro establece el proceso industrial que se genera a través de la creatividad y las ideas, narrando la forma en que se produce la cultura de masas en la era de la globalización y la tecnología.

Cabrera (2014) en su investigación aborda una reflexión donde manifiesta que en Colombia existe una fuerte tendencia a depender de la tecnología de frontera (extranjera) debido a la poca inversión en desarrollo tecnológico del país especialmente en el área de la telemática. El autor expone unos síntomas y consecuencias que se resumen en 1. la importación de los servicios y bienes de TIC que es considerablemente superior a la exportación de estos; 2. Existencia de problemas que requieren de inversión en tecnología pero que son desatendidos y; 3. Se genera un sobregasto por concepto de ajuste del bien o servicio importado al contexto colombiano.

Así mismo, bajo la idea de desarrollo tecnológico en Colombia, Sanabria (2017) en su estudio, relaciona la historia de la evolución tecnológica en Colombia y su influencia en la industria. Expone en su investigación que el avance tecnológico de Colombia ligado a la industria está fuertemente vinculado con el desarrollo industrial de las regiones del país.

Benavente y Grazzi (2017) en su libro, explican que las industrias creativas están caracterizadas por generar un gran margen de productividad que las catalogan como fuente de generación de empleo para las nuevas generaciones, de igual manera, los autores manifiestan que la industria creativa representa un motor de innovación para cualquier sociedad. Hernández (2017) respecto a la economía creativa y el desarrollo tecnológico, presenta que la industria de las Plataformas digitales y el Software en Latinoamérica no son explotados en todas sus dimensiones productivas, lo que limita la oportunidad económica para convertir las actuales estrategias de negocio en una transformación digital dirigida la economía naranja fomentada por medio del desarrollo de las e-commerce, apps y páginas web.

Así mismo, Villa et al (2019) realiza una investigación que tenía por objetivo analizar la ingeniería de la industria contenida en la economía naranja, en donde se obtuvo como resultado que los procesos productivos generados en Colombia, actualmente se están ubicados en un índice de mejoramiento continuo y progresivo, permitiendo por medio de ello generar un mejor producto o servicio.

Por otro lado, las investigaciones dirigidas a la economía naranja y su huella en el desarrollo tecnológico, de Groot et al (2020) expone que la propensión de un conjunto de tecnologías emergentes evoluciona en el mejoramiento y en el cambio de los modelos fructuosos y de consumos a la bien llamada revolución digital.

A nivel local, dentro de las investigaciones de economía creativa, Hernández, (2020) elabora una investigación en la que realiza una revisión bibliográfica acerca de la evolución y transición entre los conceptos de la industria cultural y creativa en Europa, en contraste con la 9política pública de economía naranja de Colombia.

El estudio se basó en el informe del Departamento Administrativo Nacional de Estadística del 2019-B, el cual señala como instrumentos de medición de la Economía Naranja destinados al desarrollo tecnológico los siguientes: “procesos de Investigación, y grupos de investigación con reconocimiento en la autoría de productos resultado de procesos de Investigación”. De igual manera, el documento relata los aportes del sector creativo y tecnológico a la economía. La investigación se concentró en determinar la cantidad de bienes, y el talento humano que lo hacen posible, la cantidad de grupos que desarrollan la investigación y presenta sus resultados de manera cuantitativa.

Saucedo y Karina. (2020) en su investigación identificó varias falencias presentes en cuanto a la medición estadística de la economía creativa que se resumen básicamente en un déficit de información, ya que no se revelan los datos particulares del sector, creando un vacío documental que dificulta analizar trazablemente los datos del desempeño económico y monetario. Afirma la autora que hace falta un control más exhaustivo para elaborar indicadores de seguimiento a la actividad económica creativa y diseñar plataformas de cuentas satelital que provean una información real sobre el ejercicio, así mismo Muñoz y Avellaneda (2020) en su artículo manifiesta que la economía naranja es una alternativa para el emprendimiento de muchos excombatientes y ciudadanos golpeados por el conflicto interno. Los autores sostienen que la economía naranja se presenta como una opción económica que no requiere de una gran inversión para llevarse a cabo, el estudio también arroja que existe una legislación que beneficia en materia tributaria a las personas se incorporen a dicha industria.

Dentro de los aportes al tema de “desarrollo tecnológico en Colombia”, Barrios (2021) establece que frente al desarrollo tecnológico y el capital social en la región del atlántico los resultados obtenidos por los grupos de investigación derivados en Productos, de una base del 100%, solo el 4% de estos son catalogados como productos de desarrollo tecnológico que no son en su totalidad creación original sino de adaptación tecnológica, de innovaciones en procesos y procedimientos industriales y administrativos, gestión empresarial, signos distintivos, patentes y modelos de utilidad.

Estudios más recientes ubican a Ferreiro, et al. (2022). Con la investigación “Midiendo la Sostenibilidad de la Economía Naranja” que obtuvo como resultado que aún existen vacíos informativos dada la falta de estudios empíricos sobre la economía naranja, que aporten conocimientos sobre los verdaderos alcances de la industria creativa como motor económico sostenible en dos regiones de España.

Volpi (2022) en su estudio menciona que frente a la nueva era de la globalización, hoy en día las aptitudes y competencias creativas son suficientemente valoradas e indispensables dada la importancia que generan dentro de la competitividad empresarial. Volpi afirma que dadas las condiciones exigentes del mercado internacional se hace necesario crear sistemas de relaciones integrados entre cultura y emprendimiento y concluye explicando que la educación es el camino a seguir en el desarrollo de la creatividad.

Zaldívar (2022) pone en manifiesto que si bien las industrias creativas representan una oportunidad para amortizar el impacto económico que se generó al aparecer la pandemia, también la pandemia procrea nuevos desafíos para la industria que develaron que los cimientos de ésta, aún carecen de robustez para afrontar la

recuperación económica. Dichos desafíos se pueden resumir en: empleabilidad, transformación digital y nuevas estrategias de negocio, financiación y narrativa.

Marco metodológico

El diseño propuesto para esta investigación es de carácter documental descriptivo, con un enfoque cualitativo, considerando que se recopila y discrimina la información teniendo como muestra y ejercicio metodológico la revisión documental, que de acuerdo a Sampieri (2018) implica la revisión de la lectura de documentos, libros, revistas, grabaciones, filmaciones, periódicos, bibliografías, bases de datos de fotografía digital y archivos de memoria. Este diseño se utilizó dada la importancia en la recopilación de investigaciones relacionadas con la economía naranja e impulsos tecnológicos que de ella se derivan, para esto se consolidó una base de datos como herramienta de sistematización, se seleccionaron documentos por su aporte a la temática y su innovación metodológica como criterios de inclusión.

Resultados y discusión

Para el abordaje de los resultados es necesario precisar diversas perspectivas sobre Economía Creativa o Naranja, industria cultural o creativa y desarrollo tecnológico. Al respecto, existen varios autores e instituciones que realizan una conceptualización al término de economía creativa, termino inicialmente utilizado por Howkins (2001) Siendo este el pionero en implementarlo. Howkins señala que la economía creativa tiene su origen y fundamento en la idoneidad del ser humano de producir ideas creativas que puedan adquirir un alto valor comercial al ser desarrolladas, en este aspecto es indispensable no solo la creatividad para focalizar las ideas y materializarlas sino el conocimiento del público hacia el que van dirigidas. Para el autor la palabra clave que antecede a economía creativa es “idea creativa”.

La “idea creativa” representa para Howkins la materia prima que atraviesa por un proceso de transformación hasta convertirse en un producto deseable dirigido a un público en particular. La idea desarrollada es la posesión intangible que puede ser explotada para generar riqueza requiere de una gestión especial caracterizada por la propiedad intelectual. Su importancia radica en el hecho de que tener una idea y desarrollarla, contiene un fuerte componente de motivación y esfuerzo que trasciende más allá de la recompensa económica. Howkins identifica que las ideas creativas están inmersas en casi todas las actividades comerciales del ser humano, sin embargo, existen sectores en donde su uso y aplicación representa un todo indefectible para operar, entre dichas actividades se encuentran las artes visuales, escénicas, diseño, cine, publicidad, artesanías,5 arquitectura, investigación y desarrollo, editorial, juguetes, juegos, videojuegos, moda, música, software, radio y televisión, a estos sectores se le denominan industrias creativas.

Así mismo, Newbigin (2010) expone que, en la práctica de actividad comercial, la economía creativa es tan antigua como la humanidad misma, asociando dicho termino con las actividades de creación como la música, el teatro, las artes visuales, el estilo y la moda con influencia social. Correlacionado la idea de que siempre habrá alguien que quiera manifestar cultura a través de sus creaciones y por supuesto, alguien que esté dispuesto a comprar dichas creaciones. Newbigin llama a esto una “antigua tradición” que ha adquirido una mayor visibilidad e importancia en el presente siglo y se han catalogado en un mayor rango de actividades

productivas modernas gracias al avance de la tecnología digital. La economía creativa agrupa valores de índole cultural y económica derivados de una “herencia cultural”.

En países de habla hispana, especialmente Latinoamérica, el término “Economía Naranja” se introduce dada la relación que se le da al color naranja con la diversidad cultural del continente. Dicho término es reconocido en los países hispanohablantes para referirse a Economía Creativa. Una definición de “Economía Naranja” fue expuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo, (2013). BID ² hace referencia a esta como un tipo de economía que produce bienes y servicios basados en el recurso de la creatividad y el talento, siendo regulados por el derecho a la propiedad intelectual como fundamento de su desarrollo. En ella, se puede distinguir una relación simbiótica entre elementos culturales y creativos como una oportunidad de monetización que aporta a la economía.

Valdivieso, O. y Zambrano, J. (2017), indican que la relación entre explotación cultural y economía no es novedosa en sí misma, sin embargo, el término expande sus alcances y explora su potencial al incluir en su lista, un número considerable de actividades comerciales que previamente no se consideraban como objeto de protección intelectual, pero, dado su valor intangible, se reinterpretan según su importancia para los consumidores.

Así mismo, la UNESCO³ (2013) cita a Howkins, explicando que dicho término fue “popularizado” por el escritor quien lo empleó para referirse a quince (15) ramas de la industria subvaloradas como las artes, las ciencias y la tecnología y cuya actividad comercial estaba estimada en cerca de 2.2 billones de dólares y un crecimiento anual del 5%.

La evolución del concepto de Industria creativa es relativamente contemporánea, Silva (2013) identifica su origen en el año 1947 cuando fue usado por Theodor Adorno y Max Horkheimer en su manuscrito “Análisis Crítico de la Cultura” en donde usa el término de “Industria Cultural” para referirse al proceso de masificación de productos de índole cultural a escala industrial y en serie, logrando su distribución gracias al auge y al desarrollo de los medios de comunicación.

Así mismo Newbiggin (2010) expone que las industrias creativas son la última fase para la optimización de precios de los bienes y servicios en el mercado y el valor funcional que se les dará. La idea de industria a

grandes rasgos es la masificación de un producto o servicio que tendrá su distribución mayoritaria, así las cosas, se puede pensar en la industria creativa como una plataforma de lanzamiento para que la idea desarrollada alcance tanto su visualización en el mercado como su verdadero potencial comercial.

² Banco Interamericano de Desarrollo

³ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

La industria creativa, acentúa los valores expresivos de las invenciones desarrolladas dándoles un significado generalmente cultural que poco tiene que ver con su precio de producción o con su beneficio utilitario, dando un valor agregado que es apreciado por el consumidor final.

Lo anterior hace parte de los elementos diferenciales de las industrias creativas, sin embargo, respecto al debate de su definición, existe una dificultad para segmentar y llegar a un concepto definitivo de “industrias creativas” ya que algunos nichos del mercado no se identifican a sí mismos como industrias creativas, aunque sus componentes característicos están presentes, hecho que genera que los economistas y los estadísticos tengan dificultades para definirla y medir su valor; anudado a esto, muchos participantes representativos de este sector tal como lo son emprendedores, artistas o creadores, manifiestan que no forman parte de dicha industria lo que le da ambigüedad al término. Entre los segmentos de industrias creativas, aunque poco visibles, está presente la producción de software, tecnología y los grandes grupos de medios de comunicación, aunque estos no estén representados directamente por una manifestación cultural sin embargo como lo manifiesta Vega, et al (2019), esta industria está en crecimiento.

La mayoría de las definiciones concuerdan en determinar que las industrias culturales o creativas están compuestas por sectores que asocian la creatividad, la cultura, la producción y mercadeo de bienes y servicios de alto valor intangibles deben ser protegidas con derechos de autor derecho de autor (UNESCO, 2013).

Respecto a las perspectivas sobre desarrollo tecnológico, el autor Tapias (2000) realiza una definición contemporánea en donde manifiesta que este término se puede interpretar según dos variantes. En su sentido más amplio y uso popular, hace referencia al potencial y método de medir el crecimiento económico y social que un determinado país puede alcanzar, mientras que en la otra posición se habla del término más alineado a su composición gramatical implícita haciendo referencia al proceso de actualización tecnológica realizado a un determinado proceso o unidad productiva. Una definición mucho más genérica dada por el autor explica que el desarrollo tecnológico es la evolución en cuanto a utilidad y perfeccionamiento de la tecnología ya existente.

Por otro lado, Ordoñez (2007) concibe el desarrollo tecnológico como la evolución de la técnica que conlleva al avance de la humanidad basado en la creación de mecanismos y procedimientos para la resolver problemas cotidianos. Ordoñez expresa que la concepción de desarrollo tecnológico se debe apreciar no necesariamente desde la instrumentalización, sino desde la evolución del pensamiento basado en la creación de soluciones, así desde las primeras actividades del homo sapiens para encender el fuego, hasta su recorrido histórico para la invención de modernas maquinarias del mundo actual, el desarrollo tecnológico ha marcado profundamente los modos en que la sociedad configura su organización social, sus tradiciones y su acervo cultural.

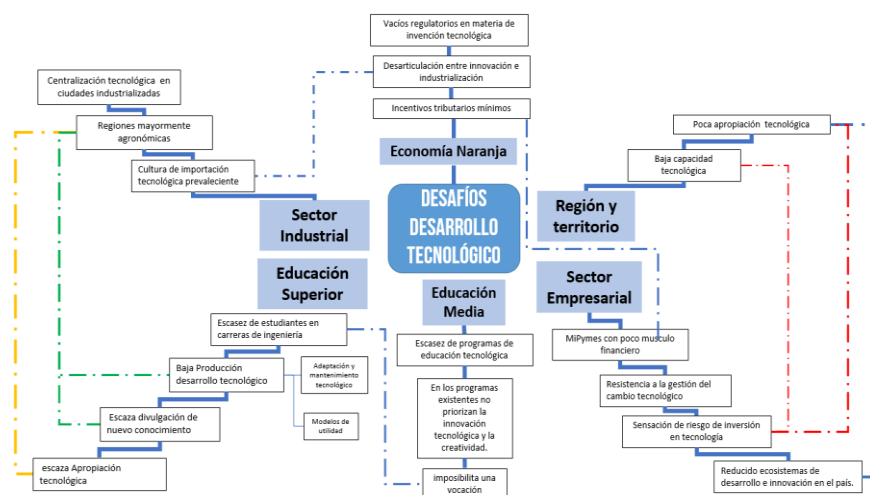
El desarrollo tecnológico también es fruto de una rica dinámica existente entre factores económicos, culturales y políticos que su modulan para producir cambios históricos en la humanidad. En este sentido, para entender la naturaleza del desarrollo tecnológico es necesario entender las condiciones sociales que se dieron para su aparición, así como su impacto en la sociedad.

Retos y desafíos de la economía naranja frente al desarrollo tecnológico en Colombia.

En materia tecnológica Colombia ha incorporado al mercado desarrollos producidos en el extranjero tales como el ferrocarril, el teléfono, la televisión, la telefonía móvil, el internet etc., sin embargo, en materia de exportación de productos y servicios tecnológicos la lista es casi nula. Ante esto, la economía naranja representa un espacio de oportunidad que propicia el crecimiento tecnológico al proponer estímulos tributarios para ejercer la actividad, sin embargo, dicho desarrollo está relacionado con factores que pueden influir en la creación y apropiación tecnológica. Si bien, la economía naranja es una oportunidad prometedora, existen enormes desafíos para alcanzar su potencial eficaz en materia tecnológica, barreras que están ligadas al contexto e historia nacional y que a través de la revisión bibliográfica abordada en este artículo se evidenciaron.

La revisión bibliográfica arrojó cinco categorías de análisis mediante las cuales se abordó el objeto de estudio, entre ellas se pudieron evidenciar desafíos desde diferentes sectores sociales tales como la educación media y superior, el sector empresarial, la industria, la región y la política de economía naranja.

Figura 1. Desafíos de desarrollo tecnológico en Colombia por sectores.



Fuente: Elaboración Propia

Para abordar el panorama tecnológico de Colombia, es necesario empezar por mencionar el rápido avance de las TIC y la fuerte transformación social que produjo en Colombia tras su implementación. El auge de las TIC cobra relevancia en Colombia a partir de la década del 2010, en la puesta en marcha del “Plan Vive Digital 2010 – 2014” liderado por el gobierno del expresidente Juan Manuel Santos que buscaba facilitar el acceso a internet y banda ancha en estratos bajos. A partir de allí, la idea de tecnología y percepción de vida fue condicionada exponencialmente por las tecnologías móviles que trajeron a su vez el desarrollo de las aplicaciones móviles y la evolución de las redes sociales, provocando una reestructuración en muchos aspectos sociales y económicos, no obstante, la idea de tecnología es mucho más amplia.

A partir de la revisión bibliográfica se pudo establecer que Colombia frente a las industrias de la tecnología tales como el software (IS), tiene falencias que producen un incipiente mercado.

Un rastreo a esta perspectiva la proporciona el estudio realizado por Bermeo (2010) en el que expone que en la década del 2010 mientras las TIC toman fuerza y hacen su introducción en la economía nacional, la industria del software (IS) afronta retos para generar productos que trasciendan de lo local a lo global y que se resumen en la baja capacidad tecnológica que existe en las regiones de Colombia, representado por un insuficiente crecimiento en la apropiación tecnológica de las regiones poco industrializadas, dichos elementos son necesarios como base para producir competitividad empresarial frente a un mercado global.

Así mismo, al igual que Bermeo, Sanabria (2017) coincide en esta misma posición al afirmar que dentro de los obstáculos al desarrollo tecnológico de Colombia se presenta la escasa industrialización del país ante la apropiación de la tecnología en procesos industriales. De acuerdo con el autor este fenómeno se presenta debido a que la actividad comercial en la mayoría de las regiones del país es mayormente agrícola, lo que representa un gran desafío para el desarrollo tecnológico del país que reside en aumentar los procesos de industrialización en las regiones más apartadas o con mayor actividad agrícola para poder generar una creación y apropiación más constante de la tecnología.

Por otro lado, se debe mencionar el rol que desempeñan la educación superior en la generación de nuevo conocimiento, y sobre todo en la divulgación de la ciencia para el beneficio de la sociedad. Respecto a esto, Cabrera, et al (2014) identifico desafíos para el desarrollo tecnológico y la competitividad empresarial relacionadas con el factor de talento humano y que tienen su origen en la educación superior y la educación media; el autor identifica que existe una insolvencia de programas de educación en tecnología además de que los programas existentes no siempre priorizan la innovación tecnológica esto influye directamente sobre el desarrollo de la disposición de los estudiantes como futuros ingenieros y afecta en la insuficiencia de estudiantes en programas de ingeniería de índole tecnológica.

En la educación superior se analiza que los ingenieros actuales están enfocados solo en la transferencia y mantenimiento tecnológico y estén lejanos de la creación e innovación, ante esto las políticas de economía naranja no presentan aspectos regulatorios que incentiven a la producción tecnológica desde ambientes universitarios y que permitan que dichos avances tecnológicos sean acogidos rápidamente por la industria teniendo en cuenta que la universidad es un espacio que estimula la creatividad, la política de economía naranja en su jurisprudencia desconoce dicho espacio como un entorno de crecimiento económico sostenible para las universidades.

Respecto a lo anterior y dentro de los aportes realizados por Barrios (2021) se destaca que del 100% de los productos científicos obtenidos por grupos de investigación universitaria en regiones con poca industrialización como es el caso del Atlántico, únicamente el 4% de dichos productos son clasificados como de desarrollo tecnológico, lo que corrobora lo expuesto por Sanabria y Cabrera respecto a las regiones poco industrializadas, mostrando que la economía naranja y el desarrollo tecnológico aún están lejos de estar articulados.

Otro aspecto que se aprecia dentro de los desafíos al desarrollo tecnológico, es la timidez de las empresas” para invertir, según Castro (2018) la demanda y la oferta son necesarios para proyectar la introducción de productos al mercado, pero si no hay oferta no hay mercado, si no hay mercado, no hay economía, respecto a esto, si bien existen incentivos frente al desarrollo de la economía naranja, dichos incentivos están focalizados en aspectos de valor mucho más cultural que tecnológico, lo que constituye un desafío que debe ser asumido por el sector empresarial.

Bermeo (2010) identificó que los obstáculos para la industria del Software en el 2010 se sitúan en el poco interés de las empresas hacia la inversión e implementación de las nuevas tecnologías en sus procesos, lo que ocasiona que, al no existir un interés particular en la adquisición de tecnología, tampoco existe un incentivo para su creación y comercialización, con esto se puede concluir que si el producto o servicio tecnológico muestra resistencia para su comercialización en el mercado local, no es de extrañarse que también se dificulte su comercialización en mercados globales.

Este panorama poco o nada ha cambiado en los últimos diez años, como lo afirmó Dueñas (2020) el ecosistema del sector empresarial Colombiano compuesto en su mayoría por Mipymes ⁴ aún no alcanzan una madurez digital que permita concebir la tecnología como un aliado estratégico y logístico que genere valor competitivo en el mercado, esto conlleva a que se forme un cuello de botella que a su vez origina que la transformación digital del país ocurra de manera lenta tal como lo demostró el reporte emitido por el Índice de Madurez Digital Virtus medido en Colombia en el año 2021. Varias razones obedecen a esta “timidez de inversión en tecnología” ya que existe históricamente una tendencia empresarial a depender de las tecnologías extranjeras lo que directamente produce un sobrecosto de articulación o ajuste al contexto colombiano.

Se puede afirmar que las transformaciones generadas por la pandemia, contrarrestaron en gran manera la complejidad del panorama tecnológico de Colombia ya que se impulsó a la transformación digital del país, rompiendo paradigmas frente a la inversión de tecnología por parte del gremio empresarial y de instituciones públicas, generando un fuerte impacto en las condiciones del mercado, laborales y sociales quedando abolidos viejos paradigmas ante la necesidad de una sociedad activa en un periodo de recesión económica tal como lo significó la pandemia.

Dicha transformación se dio en gran parte por la necesidad de soluciones virtuales que cubrieran las demandas de una sociedad en aislamiento. La demanda de internet y de medios tecnológicos sin lugar a duda se disparó creando un hito en el proceso de desarrollo tecnológico no solo en Colombia sino en el mundo. Ante esto, cabe resaltar lo expuesto por Romero, J.G. (2020) cuando afirma que, al crecer la demanda de internet en todas las esferas de la sociedad, necesariamente se transita por la senda del desarrollo tecnológico, no obstante, se requiere de un mayor esfuerzo y protagonismo del gobierno para afianzar la creación de tecnología local como un aporte a la economía nacional a través de la economía naranja.

⁴ Sigla utilizada para referirse al sector empresarial compuesto por Micro, Pequeñas y Medianas empresas.

Conclusiones

Se puede concluir que existen varios factores que se convierten en desafíos para fomentar un verdadero desarrollo tecnológico en Colombia, la poca industrialización que existe en las regiones del país obstaculiza la apropiación tecnológica ya existente y limita la creación de nuevos productos y servicios tecnológicos, esto infiere en que tanto los recursos tecnológicos como el capital humano con los que cuenta el país sean poco aprovechados. Ante esto la economía naranja presenta vacíos regulatorios destinados a incentivar la producción tecnológica tanto desde el sector privado como de las Instituciones públicas.

Así mismo, el poco interés de las empresas en inversión tecnológica ocasiona una transformación digital lenta que afecta en sobremanera al desarrollo tecnológico, si bien la pandemia aceleró este proceso, aún existe una resistencia marcada en algunos sectores de la sociedad respecto a la transformación digital que deben superarse para poder estar en un nivel de real competitividad en los mercados globales.

Frente a la apropiación tecnológica necesaria para el desarrollo, las instituciones universitarias juegan un papel imprescindible, ya que desde estas instituciones se realizan los procesos de creación. Uno de los desafíos a superar subyace en la capacidad de divulgación rápida del conocimiento y productos tecnológicos creados, y ver la universidad como una incubadora de talentos que pueden aportar desde la economía naranja al desarrollo tecnológico.

Referencias bibliográficas

- Banco Interamericano de desarrollo. (2013). El Impacto Económico de las Industrias creativas en las Américas. Recuperado de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=38370643>
- Barrios K. et al (2021) Capital social y los resultados de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación del departamento del Atlántico, Colombia. Revista Información Tecnológica Vol. 32 (1), 57-68. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v32n1/0718-0764-infotec-32-01-57.pdf>
- Benavente, J.M. y Grazzi, M. (2017) Public Policies for Creativity and Innovation: Promoting the Orange Economy in Latin America and the Caribbean. Ebbok. <http://dx.doi.org/10.18235/0000841>
- Bermeo, H. P. (2010) Desempeño de los sectores de alta tecnología en regiones de bajo perfil tecnológico. Una mirada al caso de la industria del software en Tolima (Colombia). Revista Poliantea Vol. 6, N°. 10, ISSN 1794-3159. (p.209)
- Buitrago, F., y Duque, I. (2013) La Economía Naranja: Una oportunidad infinita. Banco Interamericano de Desarrollo. Asesoría de Relaciones Externas. II. Title. III. Series. 5 IDB-MG-165 Código de

publicaciones: IDB-MG-165. ISBN 9 789587 586046. Recuperado de:
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-Econom%C3%ADa-Naranja-Una-oportunidad-infinita.pdf>

Cabrera, J.D. et al (2014) Reflexiones Sobre Los Problemas De La Innovación Tecnológica En Colombia. Estudio Desde El Campo De La Telemática. Revista Ibero Americana de Estados em Educação, vol. 9, núm. 4, octubre-diciembre, p. 822-831 Universidad Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/6198/619866417007.pdf>

Caribe. Revista Economía Creativa, (8),230-242. ISSN electrónico: 2395-8200: Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=547569057009>

Castro, A. (2018) Del mercado y de otras alternativas económicas. In: Economía Popular y solidaria: ¿realidad o utopía? Editorial Abya-Yala, p 17-53. ISBN: 978-9978-10- 490-3. <https://doi.org/10.7476/9789978104903.0002>.

Concejo Privado de Competitividad de Colombia (2020) Innovación en empresas de Colombia y oferta pública de instrumentos. Resumen. Recuperado de:
<https://compite.com.co/wp-content/uploads/2021/08/Obst%C3%A1culos-a-la-innovaci%C3%B3n-en-las-empresas-de-Colombia-Resumen.pdf>

De Groot O. J., et al (2020) Economía creativa en la revolución digital: la acción para fortalecer la cadena regional de animación digital en países mesoamericanos. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/29), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45529/1/S2000218_es.pdf.

Digital en América Latina: Destellos Creativos Entre Materias Primas. (Ed.), Handbook of Research on Digital Marketing Innovations in Social Entrepreneurship and Solidarity Economics (pp. 182-203). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8939-6.ch010>

Dueñas, L. M., y Villegas, G. V. (2020). Avances tecnológicos en informática que definen preocupaciones de mantenimiento en la industria 4.0 en Colombia. Revista de Física: Serie de Conferencias. 15, 1-18. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1513/1/012010/pdf>.

Ferreiro, F. J. et al. (2022). Measuring the Sustainability of the Orange Economy. *Journal Sustainability Vol. 14 No. 6*. <https://doi.org/10.3390/su14063400>

- González, B, y Annayeskha, G. (2020) Economía del siglo XXI: Economía naranja Revista de Ciencias Sociales (Ve), vol. XXVI, núm. 4, 2020 Universidad del Zulia, Venezuela Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28065077033>.
- González, L. C. et al (2018) Economía Naranja En Colombia El Desafío De La Propiedad Intelectual, universidad del rosario. Recuperado de: [https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/20151/GonzalezSierra LauraCatalina-2019.pdf?sequence=1](https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/20151/GonzalezSierra_LauraCatalina-2019.pdf?sequence=1).
- Hartley, J. (2010) Creative industries. Ebook. Editorial Wiley-Blackwell. ISBN: 978- 1-444-39282
- Hernández, J. S. (2020). El ajedrez de la Economía Naranja en Colombia Economía Creativa. Centro de Diseño y Comunicación, S.C (12), noviembre 2019 - mayo 2020, pp. 82 – 102.
- Hernández, M. J. (2017). La creatividad, el recurso inagotable de América Latina
- Howkins, J. (2001) La Economía Creativa: cómo la gente hace dinero de las ideas. University of Queensland. London: Penguin Books.
- Montalvo, M. y Larrarte, P. (2021) La spin off como herramienta de la economía naranja (el caso de Colombia). Revista Tiempo de Gestión, N°. 29, págs. 33-46. ISSN-e 1853-6646. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8001013>.
- Muñoz, M. y Avellaneda, A. (2020) La economía creativa, una alternativa emprendedora para una paz sostenible. Revista Estrategia Organizacional Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Periodicidad vol. 9, núm. 1. ISSN: 2339-3866 ISSN-e: 2539- 2786. Recuperado de: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/133/1332335004/1332335004.pdf>
- Newbiggin, J. (2010) La economía creativa. Una guía introductoria. Serie Economía Creativa y Cultural. British Council. Reino Unido. ISBN 978-958-8575-23-0. Recuperado de: [https://cerlalc.org/wp-content/uploads/publicaciones/olb/PUBLICACIONES_OLB_La economia-creativa-una-guia-introductoria V1_010210.pdf](https://cerlalc.org/wp-content/uploads/publicaciones/olb/PUBLICACIONES_OLB_La_economia-creativa-una-guia-introductoria_V1_010210.pdf)
- Odremán R, José G. (2014). Gestión Tecnológica: Estrategias de Innovación y Transferencia de Tecnología en la Industria. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 18(73), 181- 191. Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212014000400004&lng=es&tlng=es.

- Ordóñez, L. (2007). El desarrollo tecnológico en la historia. Revista Areté, Vol. 19, No. 2, p.187-210. ISSN 1016-913X. Recuperado de:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1016-913X2007000200001&lng=es&tlng=es.
- Romero, J.D. (2021). Panorama tecnológico colombiano: Una aproximación desde las solicitudes de patentes en Colombia entre los años 2000 y 2018. Revista Científica, 40(1), 9-101. <https://doi.org/10.14483/23448350.16929>. Recuperado de:
<http://www.scielo.org.co/pdf/cient/n40/2344-8350-cient-40-89.pdf>
- Romero, J. G. (2020) Colombia Postpandemia: ¿Posibilidades para la industria 4.0?. 37
- Repositorio de Trabajo de grado. Universidad Santo Tomás. Bogotá D.C. recuperado de:
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31420/2021jhoanromero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Saucedo Estrada, Hael Karina. (2020). La creatividad recurso económico: como estrategia de crecimiento. Revista Investigación y Negocios, 13(21), 23-36. ISSN 2521-2737
Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372020000100004&lng=es&tlng=es.
- Sanabria, S. A. (2017) Progreso tecnológico y divergencias regionales. Evidencia para Colombia (1980-2010). Revista Investigaciones Regionales. N°. 38, 2017, p. 7-25.
ISSN 1695-7253, ISSN-e 2340-2717. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6194960>
- Silva, M. (2013). Relectura de la noción de industria cultural de Theodor Adorno. Revista Anagramas - Rumbos y sentidos de la comunicación. Vol. 12 No. 23. p. 175- 8
97. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-25222013000200010&lng=en&tlng=es.

- Tapias, H. (2000). Gestión y desarrollo tecnológicos. Revista Facultad De Ingeniería Universidad De Antioquia, No. 21. p.158–177. Recuperado de: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/325928>
- UNESCO. (2013). Informe Sobre la Economía Creativa: Ampliar los cauces del desarrollo Social. Recuperado de: <https://es.unesco.org/creativity/publication/informe-sobre-economia-creativa-2013>
- Vila De Prado, R. (2019). Consecuencias Económicas Y Sociales De La Cuarta Revolución Industrial Y Estrategias Pensadas Para La Adaptación De La Actividad Económica. *Revista Aportes de la Comunicación y la Cultura*, (26), 89-108. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-86712019000100010&lng=es&tlng=es.
- Villa Garzón, B., González Bustos, J. P., & Mayorga Morato, M. A. (2019). Production engineering immersed in the creative economy. *Visión electrónica*, 13(1), 195– 210. <https://doi.org/10.14483/22484728.14411>
- Varón, S. M. (2020) Revolución 4.0 Y Su Relación En Los Procesos De Calidad En Las Organizaciones Colombianas Análisis Documental En El Periodo De 2016-2019.
- Universidad Piloto De Colombia. Recuperado de: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/7714/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=2>
- Volpi, V. (2022) Infographic Design Skills Applied to the Heritage Sector: An Experience from O-City's Pathway in the Orange Economy to Acquire Competences. *Journal Communications in Computer and Information Science*, vol 1582. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-06391-6_40
- Zaldívar, T. (2022), The Orange Economy, Entrepreneurs, and the Future: The Role of Culture and Creativity in the Economic Recovery. *The Emerald Handbook of Entrepreneurship in Latin America*, Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 37- 44. <https://doi.org/10.1108/978-1-80071-955-220221003>.
- Valdivieso, O. y Zambrano, J. (2017) Economía Naranja, Infinidad de oportunidades en el desarrollo inclusivo de Santander. *Revista de Investigación de la universidad Libre de Burgas*. ISBN: 978-619-7126-28-0

Vega, A., Bustamante, G., & Salazar, G. (2019). Orange economy and digital entrepreneurship in Latin America: Creative sparkles among raw materials. In *Handbook of research on digital marketing innovations in social entrepreneurship and solidarity economics* (pp. 182-203). IGI Global.