

ESTRATEGIAS SOSTENIBLES PARA ORGANIZACIONES DE LAS INDUSTRIAS CREATIVAS DEL SISTEMA MODA DESPUÉS DEL SARS-COV-2 (COVID-19)

Sustainable strategies for organizations in the creative industries of the fashion system after SARS-COV-2 (COVID-19)

Alejandro Gutiérrez Rodríguez

ajgr78@yahoo.es

Mónica Suárez Serrano

monica.suarez@investigadores.uamerica.edu.co

Diego Fernando Cardona Madariaga

dfcardona@gmail.com

Universidad de Ibagué, Universidad del Rosario y Fundación Universidad de América

RESUMEN

Este trabajo busca demostrar que las organizaciones del sistema de la moda tienen oportunidades post COVID-19, en el marco de las prácticas de las industrias creativas y culturales, y de la implementación de estrategias sostenibles como las redes de valor de circuito cerrado. La investigación utilizó el análisis de los resultados obtenidos en bases de datos de inteligencia competitiva, que permitieron analizar las nuevas tendencias en 32 países, alrededor de los textiles y las prendas inteligentes, así como de 523 artículos en el área de negocios, y más de 10.000 patentes relacionadas con la industria.

PALABRAS CLAVE:

Sistema moda, textiles y prendas inteligentes, SARS-CoV-2 (COVID-19), estrategias sostenibles, industrias creativas y culturales, redes de valor de ciclo cerrado.

JEL COD: D12, D87, F14, G41, M14

CITE ESTE ARTICULO COMO:

Gutiérrez-Rodríguez, A.; Suárez-Serrano, M.; Cardona-Madariaga, D.F. (2020). ESTRATEGIAS SOSTENIBLES PARA ORGANIZACIONES DE LAS INDUSTRIAS CREATIVAS DEL SISTEMA MODA DESPUÉS DEL SARS-COV-2 (COVID-19). Revista Eficiencia, 1(2). Recuperado a partir de <https://ediciones.ascolfa.edu.co/index.php/eficiencia/>.

INTRODUCCIÓN

El sistema de moda había presentado un crecimiento en los últimos años, manteniendo la capacidad de ser una industria que genera millones de empleos e ingresos, y que a través del marketing, se ha beneficiado de la relación o reconocimiento entre las personas y las marcas de las principales compañías, empleando la antropología aplicada al consumo espontáneo y la economía colaborativa (Pantano & Stylos, 2020), y que indistintamente de la nacionalidad, creencias o del idioma, la industria del sistema de moda logró consolidar el consumo de las personas a nivel mundial, permitiendo que los expertos realizaran proyecciones del aumento del gasto en prendas (Marketing EAE Business School, 2018).

PAÍS (Country)	2017	2018p	2019p	2020p
USA	€ 296.858	€ 300.251	€ 304.037	€ 308.413
China	€ 249.780	€ 266.025	€ 282.567	€ 300.920
Japón	€ 83.708	€ 83.766	€ 83.925	€ 84.098
Inglaterra	€ 71.801	€ 72.818	€ 73.855	€ 75.069
Alemania	€ 63.963	€ 64.599	€ 65.157	€ 65.593
Italia	€ 51.420	€ 51.534	€ 51.827	€ 52.252
Francia	€ 36.870	€ 37.197	€ 37.569	€ 38.103
Corea del Sur	€ 32.589	€ 33.215	€ 33.839	€ 34.513
Canadá	€ 28.022	€ 28.653	€ 29.182	€ 29.624
Rusia	€ 23.488	€ 23.982	€ 24.386	€ 24.753
España	€ 21.499	€ 22.104	€ 22.617	€ 23.003
Otros países	€ 89.256	€ 141.009	€ 92.835	€ 94.656

TABLA 1. Proyecciones de consumo en principales países de prendas de vestir en euros. Fuente: elaboración propia basado en EAE Business School & Euromonitor (2018)

De acuerdo con Euromonitor (2018), la industria del sistema de moda estaría al alza, con proyecciones de crecimiento al 2020p, en el consumo total de países como China, Estados Unidos, Japón, Reino Unido, Alemania, Italia y Francia, que concentrarían el 82% del consumo medio mundial de ropa. Sin embargo, las proyecciones no veían una nueva variable alrededor del consumo sostenible de prendas, que en diferentes regiones del mundo, eran audiencias de mercado, que pedían además del lujo, la comodidad y la calidad, la inclusión social y nuevos modelos económicos, que desarrollaron el consumo

colaborativo (Pantano & Stylos, 2020), la conciencia espiritual y ambiental para mitigar los daños contra el ambiente y los seres vivos (Armstrong, 2020; Priporas, 2020; Gracia, 2019), la ergonomía de las prendas y sus nuevas funciones tecnológicas y la innovación del modelo de negocio (Jin, 2020; Fan, 2018; Scuotto, 2017; Choi, 2017; Cuomo, 2020), la duración de las prendas con textiles elaborados a partir de materiales reciclados (Zamani, 2018; Ghisellini, 2016; Hernández-Días, y otros, 2020; Ulrich, 2020), y la remanufactura y renovación de prendas para alquilar o adquirir, bajo el concepto de economía circular (Pantano & Stylos, 2020; Baruque-Ramos, y otros, 2017; Wagner, y otros, 2017; Eser, Çelik, Çay, & Akgümüş, 2016).

Sin embargo, los eventos en todo el mundo, desde inicios del 2020, hasta hoy, han demostrado que las necesidades del mercado han cambiado hábitos de consumo, desde que se manifestó el SARS-CoV-2, que desencadenaron medidas adoptadas por varios gobiernos, limitando el tránsito y la aglomeración de la población, para mitigar el riesgo de contagio de este virus, especialmente en segmentos muy específicos, como los niños y los adultos mayores a 50 años (Li, Wang, Chen, Deng, & Yang, 2020; Molica, y otros, 2020; Li, Li, Zhang, & Wang, 2020). La reacción de la mayoría de las empresas se produjo solo hasta que las medidas sanitarias preventivas, se extendieron a más de dos meses (Subbaraman, 2020; Gatto, y otros, 2020; Bruinen de Bruin, y otros, 2020), obligando a que las empresas (tanto del sector de moda como de otros sectores), se reinventaran a partir de las nuevas necesidades, comprendiendo que el riesgo epidemiológico no solo era contra la población sino también contra su flujo de caja, lo que llevó a la necesidad de explorar, analizar y reconfigurar actividades de su cadena de valor, para tomar decisiones que le permitan sobrevivir durante el SARS-CoV-2, a través de la producción de productos que comenzaban a tener una gran demanda por parte de gobiernos, hospitales, empresas fabricantes y las familias resguardadas (Ivanov, 2020; McCullough, Eidt, Rangaswami, Lema, & al., 2020).

De esta manera, el presente documento emplea la metodología de inteligencia competitiva, como una herramienta para hacer el análisis de tendencias, de la producción académica y del desarrollo tecnológico (Bartes, 2011; Placer-Maruri, Pérez-González, &

Soto-Acosta, 2016), que el sistema moda presenta, con el propósito de demostrar que las organizaciones del sistema moda, tienen oportunidades después del SARS- CoV-2, mediante la implementación de prácticas y estrategias desarrolladas por las industrias creativas y culturales, y las redes de valor de circuito cerrado (Ahmad, Miskon, Alabdan, & Tlili, 2020).

El documento se desarrolla en cuatro partes. La primera, se enfoca a una revisión de la literatura sobre las industrias creativas y culturales (economía creativa), las prácticas y estrategias de desarrollo sostenible desde el enfoque de economía circular, centrando especial atención en las redes de valor de ciclo cerrado. La segunda parte, se enfoca en aspectos metodológicos de la investigación (pregunta de investigación, suposición, objetivos y método. La tercera parte, se enfoca en el análisis de los resultados obtenidos con las bases de datos de inteligencia competitiva y en la discusión frente al problema de investigación. La cuarta parte en las conclusiones y recomendaciones, para futuras investigaciones.

REVISIÓN DE LITERATURA

La nueva economía de las industrias creativas y culturales

Aún no existe un consenso académico de la definición de industrias creativas y culturales, varios autores como Caves (2000), Jeffcutt (2000); Blythe (2001), Jeffcutt & Pratt (2002), Howkins (2002, 2005), DCMS(2005), Hartley (2005), Jaguaribe (2006), O'Connor (2006), Matheson (2006), Cornford & Charles (2006), han generado propuestas, que han alimentado el debate, considerándose autores seminales entre sus propuestas y métodos; sin embargo, cabe anotar, que existe un consenso de los cuatro (4) componentes fundamentales que identifican la industria creativa (Bendassolli, Wood Jr., Kirschbaum, & Pina e Cunha, 2009), entre los cuales sobresale.

Componente	Descripción
Creatividad	Permite generar propiedad intelectual, y que facilita los procesos de comercialización de los resultados de la creatividad, a través del marketing (Bendassolli, Wood Jr., Kirschbaum, & Pina e Cunha, 2009)
Objetos culturales	Es la carga de los significados e íconos de los hábitos y costumbres socialmente compartidos, los cuales derivan el valor percibido por la utilidad cultural, generado por la atribución que hace el consumidor, al momento del consumo, y no por sus propiedades físicas o materiales (Howkins, 2001; Wu & Li, 2018)
Creación de valor económico	Es la capacidad de monetizar la propiedad intelectual y cultural, de acuerdo a términos económicos en un contexto posindustrial, vinculado a los servicios y la economía de signos y símbolos, conformando cadenas de producción de bienes inmateriales (Bendassolli, Wood Jr., Kirschbaum, & Pina e Cunha, 2009), que prevalecen sobre el consumo de bienes materiales de la economía industrial (Howkins, 2001; Kloudová & Chwaszcz, 2014)
Convergencia	Es la capacidad de descomponer, reconfigurar, combinar e integrar el arte, los negocios y la tecnología, de modo que, las artes humanísticas sean comercializadas en bienes culturales, guardando coherencia con la racionalización del consumo, y la forma de distribución que el cliente tiene, para adquirirlos (Bendassolli, Wood Jr., Kirschbaum, & Pina e Cunha, 2009; Howkins, 2001)

Tabla 2. Componentes de la industria creativa. Fuente: elaboración propia basado en Bendassolli, et. al. (2009), Howkins (2001), Kloudová & Chwaszcz (2014)

De los anteriores componentes, la literatura también resalta las características y funcionalidades de las industrias creativas, las cuales se pueden organizar en tres bloques principales, tales como:

Tipo	Descripción
Forma de producción	La creatividad es la clave de valoración, empleando el arte y la convergencia de tecnologías (Bendassolli, Wood Jr., Kirschbaum, & Pina e Cunha, 2009), para liberar el potencial humano en el desarrollo de productos que imprimen fantasías y deseos, con un alto grado de novedad para audiencias específicas de consumidores, que navegan por redes sociales y aplicaciones móviles (Abbasi, Vassilopoulou, & Stergioulas, 2017), y que se negocian bajo reglas socio-institucionales predeterminadas por expertos, según las concepciones artísticas y estéticas, cuyo valor subyace de la muestra cultural.
Característica del producto	Las tres características principales del producto son: a) la variedad es un factor determinante, y en este tipo de industrias, los productos culturales son infinitos, puesto que emplean atribuciones creativas y recursos técnicos, así como los hábitos, tradiciones, costumbres y entornos, que agregan valor y novedad (Chaminade, Martin, & McKeever, 2020); b) la diferenciación vertical, que facilitan el proceso de posicionamiento en el "Top Mind" de las audiencias, asignando puntajes de cada creación por períodos, que revisten al producto de poder y prestigio (Chaminade, Martin, & McKeever, 2020); y, c) la perennialidad, que permite a un producto creativo, amplificar sus beneficios, de modo que se pueda disfrutar por largos períodos de tiempo, para lo cual los creadores hacen alianzas con empresas especializadas, para negociar los derechos patrimoniales o de comercialización, con el fin de obtener mayores ganancias por el tiempo en que la audiencia continúe demandando la creación (Comunian, 2017)

Características de consumo	Desde la década de los 70's hasta la de los 80's, los productos creativos estaban en la misma dinámica del consumo masivo, es a partir de la década de los 90's que despegó, el concepto de consumo cultural, generando una nueva clase de servicios que combina, el capital cultural con el capital económico (Featherstone, 2007). La nueva psicología del consumidor logra instaurar un nuevo régimen social-político-económico, donde se empodera la subjetividad y la identidad personal, como lenguaje común que motiva la selección y la compra de los productos creativos, soportado en gran medida de la satisfacción a través de la diferenciación con la identidad individual del comprador, es decir una creación a la medida (Brierley, Ozuem, & Lancaster, 2020).
----------------------------	---

Tabla 3. Bloques de la industria creativa Fuente: elaboración propia basado en Featherstone (2007), Bendassolli, et. al. (2009), Abbasi, et. al. (2017), Comunian (2017), Chaminade, et. al. (2020)

El alto grado de incertidumbre de vida del producto, derivado por la inestabilidad del consumidor de las industrias creativas, ya que tanto los productores como los gerentes de productos culturales, tienen limitaciones para predecir el éxito comercial de sus productos, ya que no siempre se benefician de experiencias anteriores del consumidor, por los continuos cambios en los hábitos de consumo, que pueden variar drásticamente por el acceso a nuevas tecnologías y los medios de interacción empleados para relacionar las creaciones con las compras; por esta razón, la novedad del producto es temporal, y obliga a las empresas a configurar equipos multipropósito, que generen espirales de innovación, que no necesariamente tienen rentabilidad financiera a corto plazo, pero que a medio y largo plazo, pueden generar relaciones duraderas con los clientes, a través de la lealtad emocional (Bendassolli, Wood Jr., Kirschbaum, & Pina e Cunha, 2009; Brierley, Ozuem, & Lancaster, 2020).

Economía circular y redes de valor de ciclo-cerrado

La tendencia en este siglo ha sido que las organizaciones pasen de una economía basada en el consumo agresivo, a la denominada "economía circular", que se encarga de reutilizar y aprovechar al máximo los insumos, las materias primas, los excedentes del proceso de fabricación y los residuos generados por el embalaje y su distribución, para lo cual existen diferentes prácticas de economía circular (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016). Este tipo de economía ha desarrollado estrategias empíricas

que han permitido a diferentes empresas obtener un alto grado de aceptación por parte de los consumidores ecológicos, entre las que sobresalen:

Cuatro tipos estrategias: dos enfocadas al diseño y dos al modelo de negocios

Categoría de estrategia	Descripción del tipo de estrategia
Estrategias de diseño para ralentizar (lentificar) los bucles de recursos	<p>Es el tipo de estrategia que busca extender el tiempo de uso de productos, mediante la reducción en el uso de recursos, en dos categorías industriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de productos duraderos, cuyo enfoque es de generar vínculos de apego y confianza con el cliente, por cuanto los productos creados son más amados y confiables, y que en marketing se conoce como "diseño para la durabilidad emocional" (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016; Rytel, 2010) • Diseño para la extensión de la vida útil del producto, tipo de estrategia enfocada a extender el período de uso del producto, complementando con bucles de servicio, que extienden la vida útil, a través del mantenimiento, la reparación y la actualización técnica del producto (van Loon & Van Wassenhove, 2020).
Estrategias de diseño para cerrar bucles de recursos	<p>Estrategia que incorpora en el diseño del producto, las formas y prácticas de reciclaje y reutilización (total o parcial) del producto, llevando el diseño a un escenario más ambicioso del enfoque circular (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016; Andersen, 2007), entre las que sobresalen los siguientes tipos de estrategia en las empresas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De ciclo tecnológico, que aplica para bienes revestidos con servicios, ya que el producto en sí se utiliza para proporcionar un servicio, de modo que el diseño y desarrollo revisa los componentes o materiales que pueden reciclarse de forma continua y segura, derivando nuevos materiales, piezas o productos, conocido como "upcycling" (McDonough & Braungart, 2002) • De ciclo biológico, implementado por empresas de productos de consumo, que tienen pérdidas disipativas de recursos, razón por la cual, crean productos con materiales compatibles con el ambiente, ya que el material orgánico se descompone en nutrientes a través de la intervención de bacterias y hongos (microorganismos) (Russo, Confente, Scarpi, & Hazen, 2019) • De desmontaje y montaje, que contribuye al diseño de los ciclos tecnológicos y biológicos, ya que se enfoca en garantizar que las partes, los componentes y el producto, puedan separarse y volverse a montar fácilmente, logrando que cada elemento ingrese adecuadamente a los ciclos tecnológicos y a los ciclos biológicos, a través de la separación y el beneficiado por parte del consumidor (Martínez, Pratto, Suárez, & Molina-Prieto, 2020; Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016)
Estrategias del modelo de negocio para ralentizar (lentificar) los bucles de recursos	<p>Tipo de estrategia que busca definir y constituir actividades que coadyuven a promover la vida útil del producto y su reutilización, destacándose los siguientes tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De acceso y de rendimiento, que proporciona la capacidad de los servicios para satisfacer necesidades de los usuarios, sin transferir la propiedad de los bienes tangibles, también conocidos como sistemas de bienes y servicios, que través del servicio agregado para los consumidores, logran reducir el impacto ambiental (Goedkoop, van Halen, te Riele, & Rommens, 2002), en el que la empresa asume los costos y el soporte requerido, mientras que el consumidor disfruta de los beneficios del rendimiento y el acceso al servicio, que no se pueden obtener en una economía lineal (Bocken, Short, Rana, & Evans, 2014) • Extensión del valor del producto, cuyo enfoque está en explotar el valor residual de los productos, como ocurre con la re-manufactura, en las que además de recuperar productos que han dejado de funcionar, no se generan consumos nuevos de

	<p>materiales, solo en transporte y procesamiento; el valor residual es dado por los fabricantes, quienes al acceder a la re-manufactura entregan el producto como nuevo. Se requiere de servicios de devolución de productos para la reutilización del producto, en el que los fabricantes utilizan canales y técnicos de centros de servicio, que están certificados (Goedkoop, van Halen, te Riele, & Rommens, 2002).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Larga vida y suficiencia clásica, que se complementa con las estrategias de diseño (Tabla 4), para garantizar la durabilidad y la reparación de productos duraderos, de alta calidad y con niveles de servicio, que permiten la reparación, el mantenimiento y la reutilización en el tiempo, que se acompañan por seguros y servicios "premium" con coberturas extendidas de la garantía del producto durante su vida útil, por parte del fabricante (captura de valor), eliminando las ventas basadas en la "obsolescencia incorporada", ya que el cliente-consumidor adquiere el producto, con más grado de lealtad por la marca y conserva el producto por más tiempo (Quoquab, Abdullah, & Mohammad, 2016)
Estrategias del modelo de negocio para cerrar bucles de recursos	<p>Estrategia que consiste en cerrar los lazos de lealtad del cliente ecológico, al capturar el valor de la capacidad de aprovechar los "residuos" como subproductos, que a nivel micro, los materiales se reutilizan en los procesos de fabricación. dentro de una instalación de producción (Longana, Ong, Yu, & Potter, 2016), y que a nivel "macro", utiliza una red completamente independiente y complementaria de la empresa, para recuperar el producto desechado. Este modelo de negocio es rentable para algunos materiales, donde los costos de consumo de energía y el tiempo requerido son altos para crear materia prima y otros componentes, sobresaliendo los siguientes tipos de estrategia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensión del valor de los recursos, que consiste en recolectar materiales y recursos "desperdiciados" para convertirlos en nuevas formas de valor, generando circuitos económicos de oportunidad con comunidades vulnerables, que actúan como recolectores y clasificadores (Charles, Davies, Douglas, Hallin, & Mabbett, 2019), generando ingresos para las personas, previniendo la contaminación con materiales contaminantes y generando conciencia sobre el reciclaje, que beneficia a la empresa al reducir los costos en el acceso oportuno a las materias primas, aprovechando los desechos arrojados por los consumidores (Bakker, Den Hollander, van Hinte, & Zijlstra, 2014). • Simbiosis industrial, que es un tipo de estrategia que se enfoca en el proceso productivo de la cadena de valor del sector, ya que se encarga de convertir los desechos de un producto, en materia prima para otros procesos productivos conexos o relacionados en la industria (Ayres & Simonis, 1994), es decir, que no espera a finalizar el proceso de producción y mercadeo de un producto, sino que desarrolla una operación paralela de la cadena de valor, en la que internamente, la empresa controla las diferentes etapas de transformación, y logra aprovechar la materia prima restante y los residuos, para generar nueva materia prima o insumos (Chertow, 2000).

Tabla 4. Estrategias de economía circular basadas en redes de valor de ciclo cerrado. Fuente: elaboración propia basado en Bocken, et. al. (2016)

METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo exploratorio, que, a partir del análisis de las investigaciones publicadas, es insuficiente e imprecisa, lo que limita a sacar conclusiones sobre qué aspectos relevantes, lo que lleva a la necesidad de investigar, analizar descriptivamente (Browne & Nash, 2010); el método de exploración emplea diferentes

instrumentos, entre los que se encuentra el proceso cienciométrico, que ha provocado cambios en las investigaciones de las ciencias sociales en la última década, ya que a través de herramientas especializadas logra recopilar, procesar y extraer datos de redes académicas y sociales, facilitando el proceso de exploración descriptiva de fenómenos, a través del análisis e investigación de tendencias, que permite la interpretación de información para el campo de las organizaciones, los negocios y la informática (Trujillo-Cabezas & Verdegay, 2019; Ting, Hong, & Wang, 2012), y que para la presente investigación se soporta en el método de inteligencia competitiva (Placer-Maruri, Pérez-González, & Soto-Acosta, 2016) (Ahmad, Miskon, Alabdan, & Tlili, 2020), que emplea diferentes bases de datos que permitieron realizar una exploración descriptiva- concluyente para validar el supuesto y responder la pregunta de investigación.

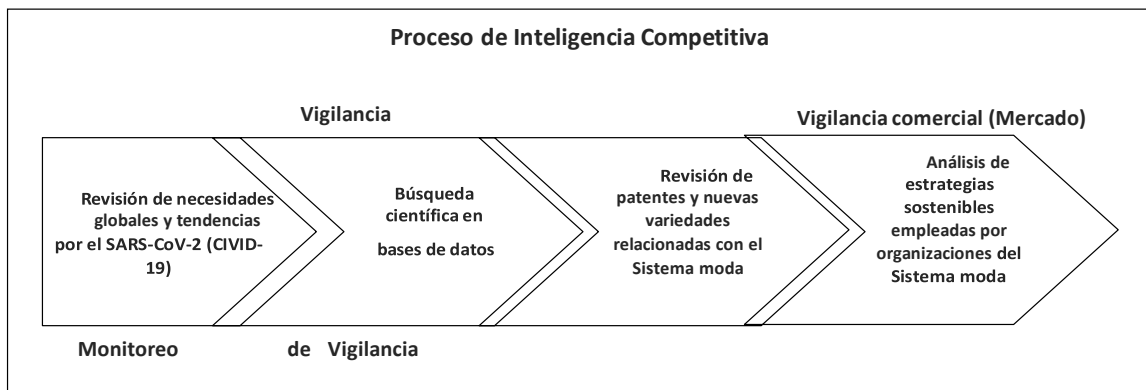


Figura 1. Proceso metodológico. Fuente: elaboración propia basado en Placer-Maruri, Pérez-González, & Soto-Acosta (2016), Ahmad, Miskon, Alabdan, & Tlili (2020)

Teniendo en cuenta que el problema abordado en la presente investigación, radica en saber si las adaptaciones realizadas por las organizaciones del sistema de la moda, durante el aislamiento preventivo contra el SARS-CoV-2 (COVID-19), mitigarán el impacto socioeconómico y ambiental a largo plazo, y son compatibles con el proceso de adaptación que deriven la implementación de estrategias sostenibles y prácticas desarrolladas por las industrias creativas y las redes de valor de circuito cerrado, se elabora el siguiente esquema mental, para desarrollar la investigación.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué estrategias sostenibles pueden maximizar el desempeño socioeconómico y ambiental de organizaciones del sistema moda después del COVID-19?

Supuesto de investigación

Las organizaciones del sistema de la moda, en este período de incertidumbre, debido al SARS-CoV-2 (COVID- 19), pueden adaptar y desarrollar estrategias sostenibles que les permitan maximizar su desempeño socioeconómico y ambiental a largo plazo, aprovechando la demanda de audiencias específicas de mercado inmersos en la industria creativa y la industria circular, de acuerdo con las oportunidades de la bio-economía.

Objetivos

General:

- Describir las oportunidades que tienen las organizaciones del sistema moda después del SARS-CoV-2, mediante la implementación de prácticas y estrategias desarrolladas por las industrias creativas y culturales, y las redes de valor de circuito cerrado.

Específicos

- Explorar el comportamiento de búsqueda durante el SARS-CoV-2 (COVID-19), para la adquisición de productos del sistema moda en el ciberespacio.
- Identificar a partir de la literatura de mayor relevancia académica, las estrategias y prácticas sostenibles utilizadas por las empresas en las industrias creativas y circulares.
- Exponer prácticas actuales del sistema de moda basado en el análisis de los resultados de búsqueda encontrados con herramientas especializadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Monitoreo de Tendencias

El seguimiento de las tendencias en la web se llevó a cabo en este documento utilizando las plataformas inteligentes GoogleTrends® y AudienseInsights®, en las

cuales, dentro del período comprendido entre noviembre de 2019 y mayo de 2020, se identificaron las búsquedas más grandes relacionadas con las palabras "SARS-CoV-2 ", "Prendas de vestir ", " Vestimenta ", " Elementos de protección ", " compras en línea ", lo que nos permitió tener hallazgos exploratorios de los comportamientos y hábitos de los internautas, como consumidores potenciales, lo que nos permitió establecer la validez del supuesto para ser validado, de acuerdo con la investigación.

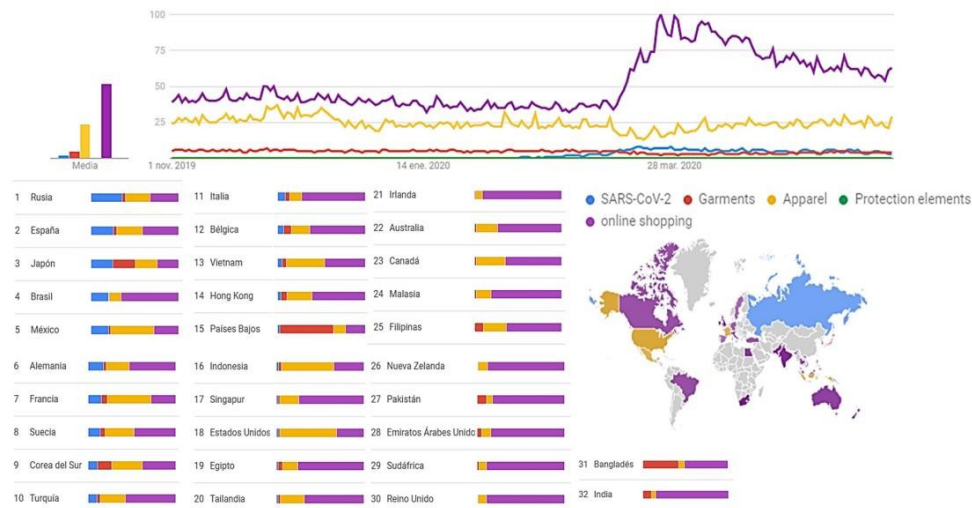


Figura 2. Reporte demográfico de tendencias basado en búsquedas en Google®. Fuente: (GoogleTrends®, 2020)

Se puede observar, que, entre noviembre de 2019 y mayo de 2020, las búsquedas de los internautas por área geográfica en 32 países, relacionadas con las palabras clave, evidencia que existe fuerte relación de "OnLineShopping - Apparel", con "compras en línea durante el cierre", basadas en un volumen elevado de búsquedas de supermercados como "Tesco, Amazon , Loblaws, Asda, Atlantic SuperStores, Iceland Delivery Foods, KeellsSuper, entre otros , así como "productos sin lujos, comestibles ", y relacionados con prendas de vestir, como "máscaras, ropa, camisetas" y diferentes marcas como Los Ángeles , NineLine, GhostCircus, CapalotApparel, KobeBryant, LunaMartinez, XFLapparel, Lamar Jackson, Era8, AspecApparel, Route1, entre otros.

Características (10.000 usuarios)	Principales resultados por factor en el reporte
<i>Demográficas</i>	<ul style="list-style-type: none"> El 69.85% de la audiencia es de sexo femenino Los principales idiomas nativos de los internautas fueron español(36.01%), inglés (11.57%) y portugués (10.56%) Los términos más buscados por la audiencia fueron moda (90.36%), música 21.96%, entretenimiento (12.74%), deportes (9.75%), música (9.23%), noticias (7.98%) El rango de edades de la audiencia está entre los 18-24 años (47.18%), 25-34 años (24.88%), 13-17 años (14.06%), 35-44 años (8.64%), 45-54 años (2.85%)
<i>Socioeconómicas</i>	<ul style="list-style-type: none"> La audiencia tiene entre los principales niveles de escolaridad, graduados de universidad (23.38%), graduados de la secundaria (11.43%), estudiantes universitarios (5.84%) Los principales roles de la audiencia en las empresas están en las áreas de dirección (1.56%), servicios administrativos (1.43%), producción (1.13%) El estado de las relaciones de la audiencia está reportado como solteros (19.48%), en noviazgo (7.14%), casados (3.90%).
<i>Principales intereses</i>	<ul style="list-style-type: none"> Danzas (10.18%) Viajes (7.98%) Música (5.13%) Deportes (4.44%)
<i>Perfil de personalidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> El 70% son de mente abierta: aventureros, aprecian el arte, emocionalmente conscientes, filosóficos, desafían la autoridad, imaginativos. El 68% son escrupulosos: impulsivos, obedientes, organizados, persistentes, deliberados, seguros de sí mismo. El 60% son de tipo agradable: acogedor, confiados en otras personas, tercos, altruistas, orgullosos, empáticos
<i>Mentalidad de compra</i>	<ul style="list-style-type: none"> El 75.11% realiza sus compras empleando tarjeta de crédito El 66.56% emplea redes sociales para decidir la compra de bienes o la adquisición de servicios El 50.66% tiene en cuenta en su decisión de compra, el nombre de la marca
<i>Hábitos online</i>	<ul style="list-style-type: none"> El 48.45% de la audiencia emplea el computador para navegar y comprar, mientras que el 33.37% emplean el teléfono móvil. El 70.57% de los miembros de la audiencia hacen publicaciones propias, mientras que el 14.68% hace réplica en redes sociales. Las principales redes sociales y aplicaciones de la audiencia son: Pinterest (1.29x), LinkedIn (0.97x), Twitter (0.92x), Instagram (0.84x), Medium (0.59x), Facebook (0.59x), Snapchat (0.44x) y SoundCloud (0.34x) Los días con actividad de navegación para compra son los martes (15.61%), miércoles (15.37%), lunes (15.08%), viernes (14.90%), jueves (14.83%) Los horarios más usados de navegación son de las 18-23 horas (34.35%), de las 12-17 horas (31.96%), de las 00-05 horas (19.90%) y de las 06-11 horas (13.80%)

Tabla 5. Principales características de la audiencia. Fuente: Elaborado a partir (Insights®, 2020)

Vigilancia académica

Al emplear las bases de datos Scopus® y WoS®, se hizo búsqueda de "Textiles inteligentes", "Ropa inteligente", "Moda inteligente", "industrias creativas", "economía circular", "bioeconomía", y "valor compartido", que arrojó 543 artículos de acceso abierto de alta calidad, entre 2019 y 2020.

Características	Principales resultados Scopus®	Principales resultados WoS®
<i>Documentos por área de conocimiento</i>	Negocios y administración es el área que tiene el peso con el 40.2% de la producción académica Ingeniería es el área que tiene el peso del 10.4% de la producción académica Ciencias de la decisión tiene el peso del 9.3% de la producción	Negocios y administración es el área que tiene un peso del 86.21% de los resultados obtenidos Economía es el área que según la búsqueda tiene un peso de 6.47%
<i>Revistas con mayor impacto y relevancia</i>	Journal of Cleaner Production Cogent Business & Management Management Science Letters Creative Industries Journal Journal of Business Research	Amfiteatru Economic Journal Journal of Business Ethics Administrative Sciences Marketing & Management of Innovations
<i>Documentos por país/territorio</i>	Reino Unido, 35 artículos Estados Unidos, 22 artículos Italia, 21 artículos Finlandia, 17 artículos Holanda, 17 artículos	Inglaterra, 80 artículos Brasil, 38 artículos Estados Unidos, 37 artículos Alemania, 21 artículos Rep. Pop. China, 20 artículos
<i>Financiadores por documento</i>	Comisión Europea Programa Horizonte 2020 Fundación Europea para el Desarrollo Regional Academia de Finlandia Investigación en ingeniería y ciencias de la física	Investigación en economía social Investigación en ingeniería y ciencias de la física Fundación Nacional de China de las ciencias naturales Organización holandesa para la investigación científica Academia de Finlandia

Tabla 6. Principales características de las publicaciones 2019-2020. Fuente: Elaborado a partir (Scopus®, 2020; Web Of Science®, 2020)

Vigilancia científica

Empleando los mismos términos de búsqueda (palabras clave) de los pasos anteriores, se emplearon las bases de datos especializadas en patentes Google Patent Search® y Spacenet Patent Search®, que logran complementarse, ya que ambas acceden a otras bases de datos que manejan diferentes registros. La búsqueda se realizó entre noviembre de 2019 y mayo de 2020, encontrando 1.026 registros de patentes relacionados con la investigación, con las siguientes concesiones de títulos de propiedad.

Descripción Clasificación CPC	Cód. Clasif. CPC	Cant. Patentes
Computing; calculating; counting	G06	92
Medical or veterinary science; hygiene	A61	89
Wearing apparel	A41	88
Basic electric elements	H01	82
Treatment of textiles or the like; laundering; flexible materials not otherwise provided for	D06	67
Weaving	D03	63
Natural or man-made threads or fibres; spinning	D01	55

Electric communication technique	H04	48
Layered products	B32	32
Measuring; testing	G01	29

Tabla 8. Principales 10 grupos de clasificación de patentes (2001-2019). Fuente: Elaborado a partir (GooglePatents®, 2020; Spacenet Patent Search®, 2020)

Las principales patentes registradas de acuerdo con su clasificación de CPC, se encuentran principalmente en el código G06 "computación-cálculo-conteo", cuyos desarrollos incorporan invenciones y sensores digitales, que se utilizan en cualquier dispositivo electrónico, así como en ropa y accesorios (ejemplo: sensores térmicos), sistemas de comunicación, gafas inteligentes, sistemas de alerta, entre otros). Las patentes del código A61 "higiene médico-veterinaria científica" y sus aplicaciones corresponden a tecnología, equipos y suministros, que son utilizados por el personal hospitalario y sanitario, facilitando procedimientos y protocolos de intervención, algunos de los cuales son portátiles y forman parte de elementos de equipos de atención quirúrgica y ambulatoria.

Las patentes del código A41 "prendas de vestir" incluyen desde prendas de moda para diferentes actividades rutinarias hasta la inclusión de tecnología y soluciones mecánicas, que proporcionan más durabilidad, flexibilidad y ergonomía de las prendas en diferentes roles de la industria y la vida familiar. Las patentes del código H01 "Elementos eléctricos básicos", son desarrollos que permiten la integración de otras tecnologías de telecomunicaciones e informática, así como componentes de fibra que logran circular la red eléctrica ambiental o doméstica para diferentes tejidos. Las patentes con el código D06 "tratamiento de materiales flexibles de lavado de textiles", tienen desarrollos que incorporan microencapsulados y nanotecnología, en fibras, textiles y otros productos, que se utilizan para proporcionar recubrimientos inteligentes, variaciones ópticas refractarias de luz y biomoleculares. color, absorción o redistribución, contra sustancias líquidas y gaseosas.

Vigilancia de mercado

Manteniendo en la búsqueda las mismas palabras clave, se emplearon las bases de datos especializadas de Patent Inspiration® y Search Carrot2®, obteniendo los siguientes hallazgos:

Academic	Applicant
BEIJING INST FASHION TECH • CHANGSHU INST TECH • INST METAL RES CHINESE ACAD SC JIANGSU COLLEGE ENG & TECHNOLOGY • NINGBO INST MATERIALS TECH & ENG CAS TONGXIANG CITY SWEATER VOCATIONAL TECHNICAL SCHOOL • UNIV BAR ILAN • UNIV BEIJING SCIENCE & TECH UNIV DEZHOU • UNIV DONGHUA • UNIV DRESDEN TECH • UNIV EASTERN LAONING UNIV JIANGNAN • UNIV JIAXING • UNIV NATIONAL DONG HWA • UNIV NOTTINGHAM UNIV QINGDAO • UNIV QINGDAO BINHAI • UNIV QINGDAO SCIENCE & TECH • UNIV QIDONG UNIV SHAANXI SCIENCE & TECH • UNIV SHANGHAI ENG SCIENCE • UNIV SHAOXING • UNIV SICHUAN UNIV SOOCHOW • UNIV SOUTH CHINA TECH • UNIV SOUTHWEST • UNIV SUZHOU • UNIV TAIYUAN TECHNOLOGY UNIV TIANJIN POLYTECHNIC • UNIV TSINGHUA • UNIV WUHAN TECH • UNIV WUHAN UNIV XIAN JIAO MEDICAL • UNIV ZHEJIANG • UNIV ZHEJIANG A&P • UNIV ZHEJIANG SCIENCE & TECH UNIV ZHEJIANG TECHNOLOGY • UNIV ZHONGYUAN • UNIV ZHONGYUAN TECHNOLOGY • UNIV ZHONGYUAN LIST: UNIV SCIENCE TECH CN • WUHAN INST TECH • UNIV WUHAN • UNIV WUHAN	ALBANY INT CORP • BAW PINGFANG • BLUECHER GMBH • BLUECHER HASSO VON • BRITISH CELANESE BAW HOLDING AG • CARSTENS JERRY E • CLARK THREAD CO • CONTITECH ANTRIEBSSYSTEME GMBH • DU PONT FREUDENBERG CARL KG • G. OBERZATTEL NIDE UCHREZDENE • GERFLOR • GROZ BECKERT KG • HEALTHWATCH LTD HEBERLEIN & CO AG • HENAN XINYE TEXTILE CO LTD • IPROTEX GMBH & CO KG • JIANGSU HONGJIA REDSHEET LTD CO JIANGSU YUNFU FASHION CO LTD • JIHUA 3542 TEXTILE CO LTD • KANZOW HENNING • KIMBERLY CLARK CO MAHNNEN CLAUD LUEDER • MICHELIN & CIE • MILLIKEN & CO • NIKE INC • NIKE INNOVATE CV OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG • PROCTER & GAMBLE • RIETER AG MASCH • RIETER ERNEST DE SUZHOU YINAO PREC MACHINERY CO LTD • SWISS VX VENENTHERAPIE UND FORSCHUNG GMBH • TEJIN LTD TOOTAL BROADHEURST LEE CO LTD • TORAY INDUSTRIES • TOYO BOSEKI TRIUMPH INTERTRADE AG • UNIV DONGHUA • UNIV JIANGNAN • UNIV NATIONAL DONG HWA • UNIV NINGBO SCIENCE & TECH UNIV WUHAN TEXTILE • UNIV ZHEJIANG SCIENCE & TECH • VENTEX CO LTD • WUHAN XINYE TEXTILE CO LTD X. TECHNOLOGY (CV) SWISS GMBH • YAMADA KOKORO • YAMADA KOKORO
Companies	Inventors
ALBANY INT CORP • BAW PINGFANG • BLUECHER GMBH • BRITISH CELANESE • BAW HOLDING AG • CLARK THREAD CO CONTITECH ANTRIEBSSYSTEME GMBH • DU PONT • FREUDENBERG CARL KG • G. OBERZATTEL NIDE UCHREZDENE • GERFLOR GROZ BECKERT KG • HEALTHWATCH LTD • HEBERLEIN & CO AG • HENAN XINYE TEXTILE CO LTD HEBERLEIN & CO AG • IPROTEX GMBH & CO KG • JIANGSU HONGJIA REDSHEET LTD CO • JIANGSU YUNFU FASHION CO LTD JIANGSU YUNFU FASHION CO LTD • JIANGSU YUNFU FASHION CO LTD • JIANGSU YUNFU FASHION CO LTD • KIMBERLY CLARK CO KIMBERLY CLARK CO • KANZOW HENNING • KANZOW HENNING • KANZOW HENNING • KANZOW HENNING • KANZOW HENNING NIKE INC • NIKE INNOVATE CV • OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG • PROCTER & GAMBLE • RIETER AG MASCH • RIETER ERNEST DE RIETER ERNEST DE • RIETER ERNEST DE • RIETER ERNEST DE • RIETER ERNEST DE • RIETER ERNEST DE TEJIN LTD • TOOTAL BROADHEURST LEE CO LTD • TORAY INDUSTRIES • TOYO BOSEKI TRIUMPH INTERTRADE AG • VENTEX CO LTD • WUHAN XINYE TEXTILE CO LTD • X. TECHNOLOGY SWISS GMBH YAMADA KOKORO • YAMADA KOKORO	ADAMI GIOVANNI • AMIR URI • AMIS SAM CARSTENS JERRY EDWARD • CAVALIERE SERGIO • DE RIETER ERNEST GREEN JESSICA • GUO YAJIAN • HIPP STEPHEN • HUANG LEI HURD JOHN • KANZOW HENNING • KATZ ITZHAK LAMBERTZ BODO W • LI CHENG HONG • LI FENG • LI JIN • LI QIYU • MAHNNEN CLAUD LUEDER • MALAFRIEV OLEG • MIAO JIANLIANG MOLYNEUX JAMES • PIWONSKI TIMO • RUSHBROOK THOMAS J SCHLEICHER MARKO • SHE CHUNYU • SIMPSON ELISABETH • SMITH TIMOTHY J TONY REINHARD • TONY CRAYTON GREGORY • VON BLUECHER HASSO VON • VON BLUECHER HASSO VON WANG FENGHUA • WANG JIAN • WANG JIPING • WANG SHILO • WANG SHILO WINCEK CHRISTIANNA • WU SHUMING • XU WEILIN • YAMADA KOKORO • YAMADA KOKORO ZHANG PING • ZHANG PING • ZHANG PING • ZHANG PING • ZHANG PING

Figura 4. Principales actores con derechos de patentes. Fuente: Elaborado a partir (Patent Inspiration®, 2020)

Las principales instituciones académicas que tienen derechos de propiedad se encuentran concentradas en universidades chinas (Univ. Donghua, Univ. Jiangnan, Univ. Wuhan Textile, Univ. Zhejiang Scienc. & Tech, Univ. National Dong Hwa), confirmando la importancia de la financiación asiática. Así mismo, entre los principales inventores / individuos con derechos de propiedad se encuentran Molyneux James, Simpson Elizabeth, Wincek Christianna, Green Jessica, Hurd John, entre otros, que están en la industria de la moda, principalmente ubicados/residentes en Europa y América del Norte. El reporte también registra empresas solicitantes, o que han adquirido y franquiciado patentes, derivando derechos patrimoniales parciales o totales, para la comercialización, entre las que se destacan empresas como *Toray Industries* multinacional (Japón), *Albany Int. Corp.* (EE.UU), *Groz Beckert KG* (Alemania), *Kimberly Clark Corp.* (EE.UU), *Triumph Intertrade AG* (Suiza), *British Celanese* (Inglaterra), *Contitech Antriebs Systeme GMBH* (Alemania), *Healthwatch Ltd.* (Israel), entre otros.

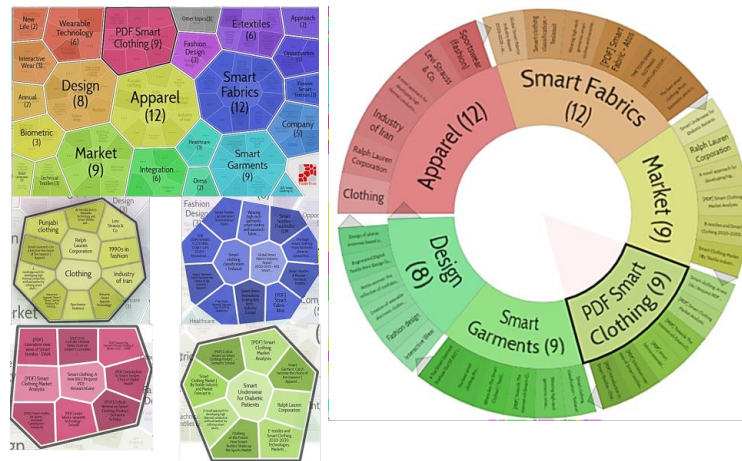


Figura 5. Reporte de hallazgos en textiles-prendas-moda inteligente y covid-19. Fuente: Elaborado a partir (Search Carrot2® , 2020)

Las principales aglomeraciones de información abierta muestran la indumentaria, la tela inteligente, el diseño y el mercado, como los cinco temas principales, relacionados con el sistema de moda inteligente. Con respecto a la ropa y el diseño, los documentos evidencian el empleo de los desarrollos tecnológicos e industriales, en las prendas de los más importantes diseñadores de prendas de las principales marcas de fabricantes, especialmente en el uso de la electrónica artificial, los sistemas de conductores inteligentes y la nanotecnología para la moda. Otro tema que se resalta en los hallazgos, son las telas inteligentes, que tienen documentos de clasificación para su aplicación en la ropa inteligente (*Teslasuit*), encontrando el informe global de la industria de telas inteligentes 2020-2025 y otros documentos que marcan tendencias en la fabricación de textiles y prendas de vestir.

DISCUSIÓN

El sistema de moda, se adaptó de forma intuitiva y reactiva a las necesidades derivadas del aislamiento preventivo contra el SARS-CoV-2 (COVID-19), para mantener sus negocios desde noviembre de 2019, re- evaluando el stock del inventario de artículos y prendas, y motivando a adquirir otros productos, que garantizaran y mejoraran su flujo de efectivo con las restricciones locales (Li, Wang, Chen, Deng, & Yang, 2020;

Molica, y otros, 2020; Li, Li, Zhang, & Wang, 2020, Daza-Orozco, 2014), que limitan la concentración pública, para disminuir brotes de contagio de virus, que causan la pandemia (Subbaraman, 2020; Gatto, y otros, 2020; Bruinen de Bruin, y otros, 2020). Es en este aspecto, y frente a la incertidumbre a medio plazo las organizaciones del sistema de la moda deben enfocarse en las oportunidades que brinda la "bio-economía".

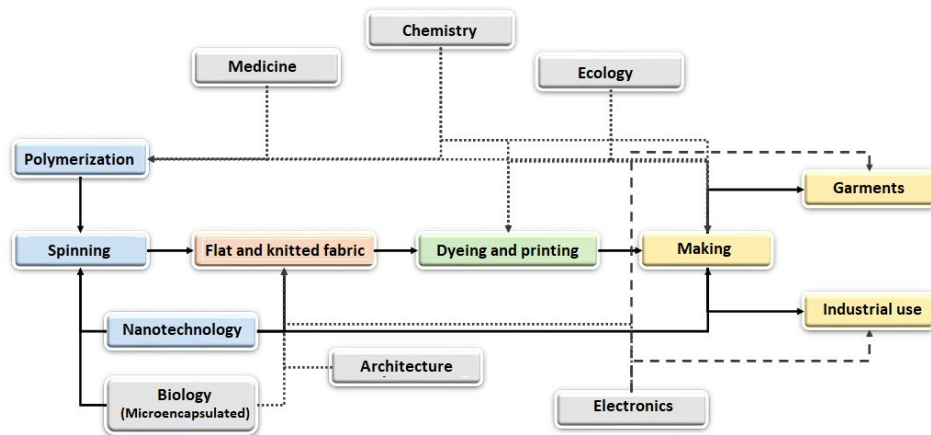


Figura 7. Convergencia de la bio-economía en el sistema de la moda inteligente. Fuente: Elaborado a partir (Macchion, y otros, 2019)

La bio-economía en organizaciones del sistema moda, no solo se dirige a pacientes de alto riesgo del SARS-CoV-2 (Li, Wang, Chen, Deng, & Yang, 2020; Molica, y otros, 2020; Li, Li, Zhang, & Wang, 2020), sino a la población en general, ya que, aunque los humanos necesitan de virus y bacterias para mejorar su sistema inmunológico (Subbaraman, 2020; Gatto, y otros, 2020; Bruinen de Bruin, y otros, 2020), las medidas de transmisión de la clase de virus como el SARS-CoV-2 son prevenibles, sin tener que restringir la vida cotidiana, generando el momento oportuno para innovar el modelo de negocio y el diseño de los productos ofrecidos, aprovechando la convergencia de diferentes ciencias asociadas a la bio-economía (figura 7), generando estrategias sostenibles dirigidas a diferentes

audiencias (niños, jóvenes, adultos, ancianos), aprovechando la variación del modelo de consumo, y generando estrategias para la preservación de los recursos y la biodiversidad.



Figura 8. Estrategia de diseño bajo el resumen del modelo de industrias. Fuente: Elaborado a partir (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016; Rytel, 2010; Bendassolli, Wood Jr., Kirschbaum, & Pina e Cunha, 2009; Gutiérrez-Rodríguez & Cardona, 2020)

Creativas

Las organizaciones del sistema moda pueden adoptar estrategias de diseño bajo el enfoque de industrias creativas, a través de la desaceleración de los bucles de recursos, en los que, aprovechando la información del mercado, pueden buscar nuevas materias primas / proveedores que se hayan incorporado microencapsulados o nanotecnología, con los que las prendas desde su confección, presentan atributos de larga duración y resistencia, y que a través del reciclaje de la prenda puede venderse tal como se usa o tener un proceso de renovación adicional (textura y color).

En cambio las que solo comercializan marcas, pueden cruzar información de las audiencias con los beneficios de las prendas, con el fin de aprovechar el modelo del ciclo tecnológico, que consiste en revisar qué componentes o materiales de la prenda pueden "reciclarse" de forma continua y segura, identificando componentes biodegradables,

que permiten el uso de un modelo del ciclo biológico. En ambos casos (ciclos tecnológicos y biológicos), se requiere que las organizaciones tengan redes complementarias (generalmente con comunidades) para el desmontaje y montaje de los componentes, que pueden reutilizarse.

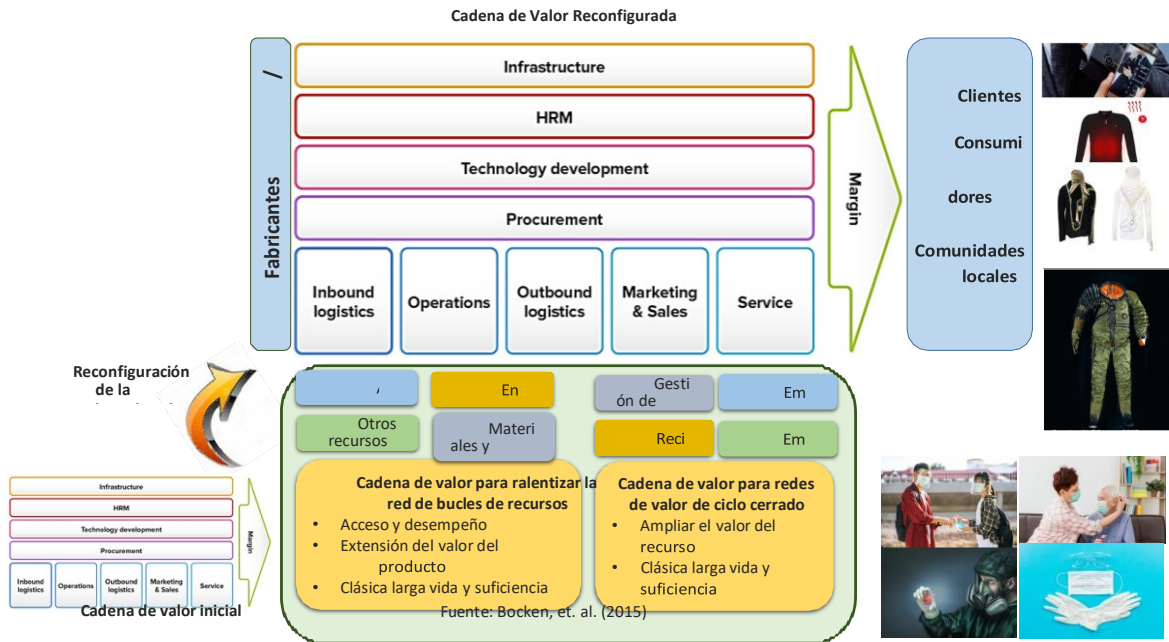


Figura 9. Prácticas de redes de valor de ciclo cerrado. Fuente: Elaborado a partir (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016; Goedkoop, van Halen, te Riele, & Rommens, 2002; Chertow, 2000 ; Porter & Kramer, 2011)

Para todas las organizaciones del sistema moda, las estrategias requieren incorporar diseño del servicio de fidelización del público cliente y de comunicación con el no cliente. El estudio de Markets & Markets (2020) indica que el nuevo gran mercado es el "mercado de la ropa inteligente", donde empresas como AiQ Smart Clothing (Taiwán), Athos (EE. UU.), Carre Technologies (Canadá), Sensoria (EE. UU.), Clothing Plus (Finlandia), Cityzen Sciences (Francia), Vulpes Electronics (Japón), DuPont (EE. UU.), Wearable X (EE. UU.), Applycon (República Checa), Toray Industries (Japón), Myontec (Finlandia), Myzone (EE. UU.), Siren (EE. UU.) y Owlet (EE. UU.), lideran con ventas de US \$ 1.6 mil millones (2019e) y que en los próximos años, aumentarán a los US \$5.3 mil millones (2024p), según el estudio, por lo que se requiere tener audiencias especializadas de consumidores que conocen y se

educan, sobre las propiedades y funciones de los textiles y prendas inteligentes; la creciente demanda de ropa superior como camisas, chaquetas y chalecos inteligentes soportan el crecimiento del mercado, que, respaldado por tecnología biométrica (sistema respiratorio, sistema cardiovascular, actividad muscular) que recopila datos en tiempo real, emplean aplicaciones complementarias desarrolladas al servicio de organizaciones de la industria creativa de la moda, permitiendo dar valor agregado con información para el control sobre métricas deportivas y de salud, que incluyen intensidad y recuperación, calorías quemadas, nivel de fatiga y de oxigenación, y calidad del sueño (Markets&Markets®, 2020). De este modo, el diseño del servicio requiere además de mercadear atributos tecnológicos, el considerar los gustos, inquietudes y necesidades del cliente, que complementan las soluciones técnicas de la tela y la prenda, para fortalecer lazos de confianza que conduzcan a la lealtad y del cliente y de potenciales compradores (psicología), quienes se convierten en actores activos en el diseño de los productos y servicios básicos y premium (Rytel, 2010; Brierley, Ozuem, & Lancaster, 2020).

Por esta razón, el reto de las organizaciones del sistema moda, consiste en implementar estrategias basadas en industrias creativas que se integren a la cadena de valor, para que la producción de bienes y servicios, incorpore desde el mismo diseño del servicio, el aprovechamiento de las funcionalidades y novedades de los textiles y las prendas inteligentes, garantizando el enfoque de la economía circular, que a nivel de confección y comercialización, tienen las "redes de valor de ciclo cerrado".

Así mismo, las organizaciones del sistema de la moda, también pueden hacer alianzas con otras instituciones y comunidades, que aprovechen marcos regulatorios con beneficios económicos y fiscales, al implementar prácticas que mitiguen el consumo de recursos naturales, y se enfoquen hacia la sostenibilidad. Los trabajos teóricos y empíricos analizados en esta investigación, destacan que prácticas estratégicas, que se encuentran dirigidas hacia la cadena de valor, buscan desacelerar la red de bucles de recursos, para lo cual las organizaciones, celebran acuerdos con instituciones públicas y

privadas, que suministran permisos o concesiones de acceso a recursos naturales locales (agua, energía, metales, minerales, otros recursos naturales y servicios de alcantarillado y limpieza), con los cuales, la organización desde su cadena de valor, implementa sistemas de control para el uso y reutilización de estos insumos. En una primera etapa, las organizaciones acuerdan el acceso y el rendimiento de los recursos, para no afectar a los clientes y consumidores ni a las comunidades cercanas, al tiempo que implementa tecnología y equipos, lo que le permite medir y controlar para mejorar el rendimiento del uso (Bocken, Short, Rana, & Evans, 2014; Goedkoop, van Halen, te Riele, & Rommens, 2002; Quoquab, Abdullah, & Mohammad, 2016); en una segunda etapa, la organización explota el valor residual de los productos, es decir, implementa un proceso de reutilización de recursos y residuos, que genera un incentivo fiscal a su favor con el gobierno (de acuerdo con las leyes de cada región), y eso le permite hacer una reventa de material puesto a disposición de fabricantes o proveedores (según los convenios). Y en una tercera etapa, la organización ofrece actualizaciones, servicios de soporte y mantenimiento, que extienden la vida útil del producto, o evitan la caducidad u obsolescencia, ya que el cliente-consumidor es consciente del proceso contaminante cuando desea adquirir un nuevo cliente, para lo cual es importante que la empresa se sincronice con el enfoque de diseño del servicio.

Otra práctica exitosa de cadenas de redes de valor de ciclo cerrado, se dirige a cerrar lazos de lealtad con los clientes de una audiencia específica, que desean acceder a prendas personalizadas, en las que las organizaciones creativas del sistema moda, logran caracterizar las necesidades y expectativas heterogéneas e individuales, de modo que se optimizan los recursos de comunicación y operación para mantener actualizada el portafolio de productos, sin tener que incurrir en costos de inventario, ya que el modelo de negocio migra hacia la producción por demanda. Dentro de los pedidos de clientes y consumidores, la compañía tiene actividades primarias centradas en el uso de "residuos" como subproductos, reduciendo los costos de consumo de energía y el tiempo requerido para las actividades de reciclaje y gestión de residuos, para crear materia prima y

otros componentes (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016; Longana, Ong, Yu, & Potter, 2016; Acevedo & Ramirez, 2017). Estos costos, así como los riesgos, también se distribuyen con logística y transporte, ya que estas empresas generalmente mantienen comunicación directa con los compradores, a través de medios autorizados (redes sociales, aplicaciones, chatbots, entre otras soluciones tecnológicas), que facilitan los procesos de expansión del valor de los materiales, ya que se utilizan sistemas de transporte para cumplir con la recolección de "residuos" (Charles, Davies, Douglas, Hallin, & Mabbett, 2019; Bakker, Den Hollander, van Hinte, & Zijlstra, 2014; Arévalo & Acevedo, 2020). Las organizaciones, sin tener que ser fabricantes, también pueden generar una simbiosis industrial, convirtiendo la carga y los residuos de embalaje/recolección en nuevas fuentes de materia prima, que pueden negociarse con otras empresas o acceder a beneficios económicos a través de la eliminación adecuada (Ayres & Simonis, 1994; Chertow, 2000;).

La audiencia para este tipo de estrategia está compuesta por consumidores altamente sofisticados que tienen acceso a información técnica, como indican los estudios, posiblemente porque son pacientes con alguna patología, como los diabéticos y los que dependen de los suministros (Lim, 2009), como el rendimiento de los atletas de alto nivel, los aficionados y los interesados en el estado físico (Ispo.com®, 2020), o simplemente, como ya hemos mencionado, son personas que necesitan y desean acceder a más funciones para facilitar la vida, como el personal médico y de salud, militar y espacial, negocios, PPE y otras prendas de vestir. trabajo, moda, ropa térmica, textiles para el hogar, en los cuales el 98% de los textiles que usan son elegantes, ya que están inmersos en una revolución que incluye la integración de productos electrónicos en sus prendas (IdTechEx®, 2020)

CONCLUSIONES

Las organizaciones del sistema moda, independiente del eslabón que tengan en la cadena, pueden implementar estrategias sostenibles basadas en industrias creativas, de

modo que además de maximizar sus rendimientos satisfacen necesidades de audiencias, en las nuevas motivaciones de compra de la bio- economía, que se incrementarán en la industria después del SARS-CoV-2.

Los internautas, durante el tiempo de aislamiento en diferentes regiones del mundo, han aumentado sus búsquedas por textiles, prendas y moda que incorporan soluciones inteligentes, frente a los nuevos retos y modos de vida, disparando consultas en más de un 500% en varios portales de tiendas para compras en línea, y que mediante el uso de herramientas especializadas, permiten geolocalizar las audiencias, y tener datos precisos de su economía, roles en la sociedad y hasta perfiles de personalidad, creando una oportunidad para las organizaciones creativas del sistema de moda, en la mejora de su lenguaje de comunicación y publicidad.

Así mismo, los trabajos teóricos y empíricos, analizados en esta investigación con el método de inteligencia competitiva, resaltan prácticas de diferentes sectores y regiones, que permiten describir estrategias sostenibles basadas en industrias creativas, que validan el supuesto de trabajo, especialmente que las organizaciones del sistema moda, en cualquier eslabón del sistema, deben implementar estrategias de diseño del producto y del servicio, así como de innovación del modelo de negocios, de modo que aprovechen la coyuntura de las necesidades humanas hacia la bio-economía, con las bondades de la convergencia e integración de la producción sostenible y de economía circular, generando redes de valor en ciclo cerrado.

Finalmente, el supuesto de investigación, también se pudo validar, al analizar que las 10.026 patentes encontradas, así como los documentos técnicos de las dinámicas del mercado, obtenidas mediante el uso de bases de datos especializadas, confirman una nueva estructura de la cadena de valor global del sistema moda, que aprovecha la convergencia de diferentes ciencias y se integra a las dinámicas de las industrias creativas, para ofrecer funcionalidades biológicas, ergonómicas y tecnológicas, que ya son demandadas por audiencias de consumidores, que piden equilibrio entre el consumo responsable, la identidad cultural y la bio- protección, para asumir los

diferentes roles de la vida cotidiana, razón por la cual, el aumento del mercado que produce textiles y prendas inteligentes, está destinado a amplificar la incorporación de la nanotecnología, los microencapsulados y la biometría de sensores, garantizando el futuro y supervivencia de las organizaciones que logren rápidamente acogerlas tanto en la confección como en la comercialización.

Limitaciones y recomendaciones

Existen limitaciones en este estudio de acuerdo al alcance propuesto, puesto que al realizar una exploración descriptiva-concluyente, que permitió identificar y describir para las organizaciones productoras del sistema moda, estrategias sostenibles basadas en industrias creativas bajo el esquema de redes de valor de ciclo cerrado, una de las limitaciones principales, es que deben existir muchas más estrategias, que pueden proponerse, después del SARS-CoV-2, y que hagan frente a la evolución/mutación de otros virus y bacterias, por lo cual no se podría asegurar, que este documento suministra el análisis total del espectro en el campo de la estrategia sostenible, para el sistema de moda. Otra limitación de la presente investigación, es que la exploración del comportamiento del mercado y de sectores que integran y complementan el sistema de moda, con herramientas especializadas de un proceso de inteligencia competitiva, pueden ser mejorados en futuras investigaciones, a través del uso de algoritmos y redes neuronales para inteligencia de negocios, que sean más eficientes en el barrido de las múltiples bases de datos, permitiendo obtener una visión más amplia y de largo plazo, hasta predictiva, del futuro del sistema de moda y de su participación en la reinención requerida para lograr un desarrollo sostenible.

Finalmente, los aportes de esta investigación, sus análisis y las estrategias propuestas, solo son aplicables a organizaciones del sistema de moda, por lo que no podemos asegurar que el documento sea replicable en sus hallazgos y conclusiones, a otros sectores, incluso así existan necesidades similares abiertas desde el enfoque de la bio-economía, o en otros sectores que conforman las industrias creativas, o que están en la

lógica de la economía circular, por lo que se recomienda hacer el mismo proceso para cada sector, para evitar cualquier sesgo o error, que posiblemente no se evidenció aquí, ya que el supuesto de investigación es específico y establece el alcance desarrollado.

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría agradecer al proyecto de investigación "Diseño de una red de valor competitiva, de ciclo cerrado, para organizaciones productoras de bienes y servicios en Bogotá", que está cofinanciado por el "Patrimonio Nacional Autónomo Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Francisco José de Caldas ", fondo de Colciencias (MinCiencias), así como al equipo del proyecto por su apoyo y alentar las discusiones sobre el tema de la economía circular, las industrias creativas y la bio-economía, para identificar la generación de redes de valor en circuito cerrado y sus prácticas, que han permitido proponer estrategias sostenibles, en las organizaciones del sistema de moda.

REFERENCIAS

- Abbasi, M., Vassilopoulou, P., & Stergioulas, L. (2017). Technology roadmap for the Creative Industries.
- Acevedo, E. N., & Ramírez, Á. J. M. (2017). Los modelos logísticos como herramientas para la construcción de la eficiencia empresarial. *Punto de vista*, 8(12).
- Ahmad, S., Miskon, S., Alabdan, R., & Tlili, I. (2020). Towards sustainable textile and apparel industry: Exploring the role of business intelligence systems in the era of industry 4.0. . *Sustainability*, Vol. 12(7), 2632.
- Andersen, M. (2007). An introductory note on the environmental economics of the circular economy.
- Armstrong, C. (2020). Fashion and the Budha: What Buddhist Economics and Mindfulness to Offer Sustainable Consumption. *Clothing & Textiles Research Journal*, Vol. XX(X) , 1-15.
- Arévalo, A. U., & Acevedo, E. N. (2020). La internacionalización de la pequeña y mediana industria del software y de las tecnologías informáticas (SW & TI) a través del efecto trampolín del gremio. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 16(31).
- Ayres, R., & Simonis, U. (1994). *Industrial Metabolism: Restructuring for Sustainable Development*. Tokyo: United Nations University Press.
- Bakker, C., Den Hollander, M., van Hinte, E., & Zijlstra, Y. (2014). *Product that Last. Product Design for Circular Business Models*. TU Delft Library.
- Bartes, F. (2011). Intelligence analysis - the royal discipline of Competitive Intelligence. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, Vol. 59(7), 39-56.
- Baruque-Ramos, J., Amaral, M., Laktim, M., Santos, H., Araujo, F., & Zonatti, W. (2017). Social and economic importance of textile reuse and recycling in Brazil. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Vol. 541(19), 192003.

- Bendassolli, P., Wood Jr., T., Kirschbaum, C., & Pina e Cunha, M. (2009). Creative industries: Definition, limits and possibilities. *RAE Revista de Administración de Empresas*, Vol. 49(1), 10-18.
- Bocken, N., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, Vol. 33(5), 308- 320.
- Bocken, N., Short, S., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 65, 42-56.
- Brierley, G., Ozuem, W., & Lancaster, G. (2020). Subconscious marketing communication techniques and legal implications. *Journal of Decision Systems*, 1-27.
- Browne, K., & Nash, C. (2010). *Queer methods and methodologies: Intersecting queer theories and social science research*. London, UK.: Ashgate Ed.
- Bruinen de Bruin, Y., Lequarre, A.-S., McCourt, J., Clevestig, P., Pigazzani, F., Zare Jeddi, M., . . . Goulart, Caves, R. E. (2000). *Creative industries: Contracts between art and commerce* (No. 20). Harvard University Press.
- Chaminade, C., Martin, R., & McKeever, J. (2020). When regional meets global: exploring the nature of global innovation networks in the video game industry in Southern Sweden. *Entrepreneurship & Regional Development*, 1-16.
- Charles, R., Davies, M., Douglas, P., Hallin, I., & Mabbett, I. (2019). Sustainable energy storage for solar home systems in rural Sub-Saharan Africa – A comparative examination of lifecycle aspects of battery technologies for circular economy, with emphasis on the South African context. *Energy* , Vol. 166, 1207-1215.
- Chertow, M. R. (2000). *Industrial symbiosis: Literature and taxonomy*. *Annual Review of Environment and Resources*, Vol. 25, 313-337.
- Chesbrough, H. (2010). *Business model innovation: Opportunities and barriers*. *Long Range Planning*, Vol.
- Choi, T. (2017). Quick response in fashion supply chains with retailers having boundedly rational managers.
- Comunian, R. (2017). Temporary Clusters and Communities of Practice in the Creative Economy: Festivals as Temporary Knowledge Networks. *Space & Culture*, Vol. 20(3), 329-343.
- Creative Industries Journal*, Vol. 10(1), 40-58.
- Cuomo, M. T. (2020). Managing omni-customer brand experience via augmented reality A qualitative investigation in the Italian fashion retailing system. *Qualitative Market Research*, Vol. ahead-of- print, 1-19 .
- Daza-Orozco, CE. (2014). La alienación viste a la moda: análisis fílmico desde la tipificación ideal weberiana. *El ojo que piensa - Revista de cine iberoamericano*, 1(9). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21231.66726>
- Eser, B., Çelik, P., Çay, A., & Akgümüş, D. (2016). Sustainability and recycling opportunities in the textile and apparel sector. *Tekstil ve Muhendis*, Vol. 23(101), 44-60.
- Fan, D. &. (2018). Operational safety: The hidden cost of supply-demand mismatch in fashion and textiles related manufacturers. *International Journal Production Economics*, Vol.198, 70-78.
- Featherstone, M. (2007). *Consumer culture and postmodernism*. Londres, U.K.: SAGE Publications Ltd.
- Gatto, M., Bertuzzo, E., Mari, L., Miccoli, S., Carraro, L., Casagrandi, R., & Rinaldo, A. (2020). Spread and dynamics of the COVID-19 epidemic in Italy: Effects of emergency containment measures.
- Ghisellini, P. C. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 114, 11-32.
- Goedkoop, M., van Halen, J., te Riele, H., & Rommens, P. (2002). *Product Service Systems: Ecological and Economic Basics*. The Netherlands: PricewaterhouseCoopers N.V.-StormC.S.-PRéConsultants.
- GooglePatents®. (01 de 06 de 2020). Obtenido de <https://www.google.com/patents>
- GoogleTrends®. (30 de 05 de 2020). Reporte demográfico. Obtenido de <https://trends.google.es/trends/>
- Gracia, J. (2019). The Perception of Spiritual Intelligence in Enterprises. . *Revista Empresa y Humanismo*, Vol.
- Gutiérrez-Rodríguez, A., & Cardona, D. (2020). Shared Value at Fashion and Clothing Cluster of SMEs at Ibagué, Colombia. En R. Perez-Urbe, D. Ocampo-Guzman, C. Salcedo-Perez, & Piñeiro-Cortes, *Handbook of Research on Increasing the Competitiveness of SMEs* (págs. 216-243). Pennsylvania, USA: IGI Global.

- Hernández-Días, D., Villar-Ribera, R., Espinach, F., Julián, F., Hernández-Abad, V., & Delgado-Aguilar, M. (2020). Impact properties and water uptake behavior of old newspaper recycled fibers-reinforced polypropylene composites. *Materials*, Vol. 13(5), 1.
- Howkins, J. (2001). *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*. UK: Penguin Books, London.
- IdTechEx®. (02 de 06 de 2020). Obtenido de <https://www.idtechex.com/en/research-report/e-textiles-and->
- Insights®, A. (30 de 05 de 2020). Audiense Reports. Obtenido de <https://audiense.com/products/audiense-insights>
- International Transactions in Operational Research, Vol. 24(4), 891-905.
- Ispo.com®. (02 de 06 de 2020). Obtenido de <https://www.ispo.com/en/markets/clothing-future-how-smart-textiles-shake-sports-market>
- Ivanov, D. (2020). Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation- based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case. *Transportation Research Part E: Logistics & Transportation Review.*, Vol. 136, 101992.
- Jin, B. &. (2020). Changing the game to compete: Innovations in the fashion retail industry from the disruptive business model. . *Business Horizons.*, Vol. 63(3), 301-311.
- Kloudová, J., & Chwaszcz, O. (2014). The analysis of the creative industry linked in connection with the economic development, Vol. 17(1). *Economics & Management*, 32-42.
- Li, J., Wang, X., Chen, J., Deng, A., & Yang, M. (2020). Association between ABO blood groups and risk of SARS-CoV-2 pneumonia. *British Journal of Haematology*, Vol. 189(3), 383-386.
- Li, M.-Y., Li, L., Zhang, Y., & Wang, X.-S. (2020). Expression of the SARS-CoV-2 cell receptor gene ACE2 in a wide variety of human tissues. *Infectious Diseases of Poverty*, Vol. 9(1), 45.
- Lim, H. (2009). Smart underwear for Diabetic Patients. *Journal of Textil & Apparel, Technolgy & Management*, Vol. 6(1), 1-11.
- Longana, M., Ong, N., Yu, H., & Potter, K. (2016). Multiple closed loop recycling of carbon fibre composites with the HiPerDiF (High Performance Discontinuous Fibre) method. *Composite Structures*, Vol. 153, 271-277.
- M. (2020). Initial impacts of global risk mitigation measures taken during the combatting of the COVID-19 pandemic. *Safety Science*, Vol. 128, 104773.
- Macchion, L., Da Giau, A., Caniato, F., Caridi, M., Danese, P., Rinaldi, R., & Vinelli, A. (2019). Strategic approaches to sustainability in fashion supply chain management. *Prod. Plan. Control*, Vol. 29(1), 9- 28.
- Magretta, J. (2002). Why business models matter. *Harvard Business Review*, Vol. 80, 86-92.
- Marketing EAE Business School. (05 de 2018). Marketing EAE Business School. Obtenido de http://marketing.eae.es/prensa/SRC_SectorTextil_Nov17.pdf
- Markets&Markets®. (01 de 06 de 2020). Obtenido de <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smart-clothing-market-56415040.html>
- Martínez, P., Pratto, D., Suárez, M., & Molina-Prieto, L. (2020). Identification and characterization of existing cases of supply chain closed loop in Bogotá. status (unpublished), 1-30.
- McCullough, P., Eidt, J., Rangaswami, J., Lema, E., & al., e. (2020). Urgent need for individual mobile phone and institutional reporting of at home, hospitalized, and intensive care unit cases of SARS-CoV-2 (COVID-19) infectio. *Reviews in Cardiovascular Medicine*, Vol. 21(1), 1-7.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. New York, NY: North Point Press.
- Molica, M., Mazzone, C., Cordone, I., Pasquale, A., Niscola, P., & Fabritiis, P. (2020). SARS-CoV-2 infection anxieties and general population restrictions delay diagnosis and treatment of acute haematological malignancies. *British Journal of Haematology*, Vol. 189(4), 583-586.
- Nature, Vol. 581(7806), 18.
- Pantano, E., & Stylos, N. (2020). The Cinderella moment: Exploring consumers' motivations to engage with renting as collaborative luxury consumption mode. *Psychology & Marketing*, Vol. 37(5), 740-753.
- Patent Inspiration®. (02 de 06 de 2020). Obtenido de <https://www.patentinspiration.com/>

- Placer-Maruri, E., Pérez-González, D., & Soto-Acosta, P. (2016). Efectos de la utilización de la Inteligencia Competitiva en Pymes industriales. *Intangible capital*, Vol. 12(4), 923-941.
- Porter, M., & Kramer, M. (2011). Creating shared value. How to Re-invent capitalism – and unleash a wave of innovation and growth. *Harvard Business Review*, Vol. 89(1), 62-77.
- Priporas, C. C. (2020). An exploratory study of the upper middle-class consumer attitudes towards counterfeiting in China. *Journal of Retailing Consumer Services*, Vol. 53, 101959.
- Proceedings of the National Academy of Sciences, Vol. 117(19), 10484-1049.
- Quoquab, F., Abdullah, N., & Mohammad, J. (2016). Investigating the effects of consumer innovativeness, service quality and service switching costs on service loyalty in the mobile phone service context. *Gadjah Mada. International Journal Business*, Vol. 18(1), 21-53.
- Russo, I., Confente, I., Scarpi, D., & Hazen, B. (2019). From trash to treasure: The impact of consumer perception of bio-waste products in closed-loop supply chains. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 218(1), 966-974.
- Rytel, T. (2010). Emotional marketing concept: The new marketing shift in the postmodern era. *Business. Scopus®*. (31 de 05 de 2020). Scopus. Obtenido de <https://www.scopus.com/>
- Scuotto, V. D. (2017). The performance implications of leveraging internal innovation through social media networks: An empirical verification of the smart fashion industry. *Technological Forecasting & Social Change*, Vol. 120, 184-194.
- Search Carrot2®. (02 de 06 de 2020). Obtenido de <https://project.carrot2.org/smart-clothing-2020-2030-technologies-markets-and-players/735>
- Spacenet Patent Search®. (01 de 06 de 2020). Obtenido de <https://worldwide.espacenet.com/> Subbaraman, N. (2020). 'Distancing is impossible': refugee camps race to avert coronavirus catastrophe. *Sustainability Science*, Vol. 2(1), 133-140.
- Teece, D. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, Vol. 43, 172-194.
- Theory and practice, Vol. 11(1), 30-38.
- Ting, I.-H., Hong, T.-P., & Wang, L. (2012). *Social network mining, analysis, and research trends: Techniques and applications*. Pennsylvania, USA: IGI Global.
- Trujillo-Cabezas, R., & Verdegay, J. (2019). Intelligent System of Strategic Monitoring. 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (págs. 1-6). Coimbra (Portugal): IEEE Ed.
- Ulrich, T. &. (2020). Sound absorption of sustainable polymer nanofibrous thin membranes bonded to a bulk porous material. *Sustainability*, Vol. 6(1), , 2361.
- Van Loon, P., & Van Wassenhove, L. (2020). Transition to the circular economy: the story of four case companies. *International Journal of Production Research*.
- Wagner, M., Chen, Y., Curteza, A., Thomassey, S., Perwuelz, A., & Zeng, X. (2017). Fashion design solutions for environmentally conscious consumers. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Vol. 254(19), 192017.
- Web Of Science®. (31 de 05 de 2020). Web Of Science. Obtenido de <https://www.webofknowledge.com/>
- Wu, M., & Li, Q. (2018). Impact of cultural and creative industries on regional economic development in China - A spatial econometric approach. *Research in World Economy*, Vol. 9(1), 46-60.
- XXII(2), 9-25.
- Yunus, M., Moingeon, B., & Lehmann-Ortega, L. (2010). Building social business models: Lessons from the grameen Experience. *Long Range Planning*, Vol. 43, 308-325.
- Zamani, B. S. (2018). Hotspot identification in the clothing industry using social life cycle assessment—opportunities and challenges of input-output modelling. *International Journal of Life Cycle Assessment*, Vol.23, 536-546.