



Moda sustentable: Evaluación interseccional del ciclo de vida

RESUMEN

ESTUDIO COMPLETO DEL CASO

El desafío

La industria de la moda es uno de los sectores de mayor impacto ambiental en el mundo. Esto es particularmente cierto para la industria de la moda que se basa en la fabricación barata, el consumismo impulsivo y las prendas de baja calidad. Los puntos álgidos ambientales en la cadena de valor textil y de la moda incluyen: significativo uso del agua, contaminación por productos químicos, emisión de gases de efecto invernadero, y desperdicio textil. Los puntos álgidos sociales incluyen prácticas de explotación laboral y **desperdicio excesivo enviado de manera creciente a rellenos de tierra en países rurales de bajos y medianos ingresos**. Este estudio de caso desarrolla una nueva metodología—Evaluación interseccional del ciclo de vida (I-LCA según sus iniciales en inglés)—para resaltar las iteraciones de feedback que vinculan la Evaluación ambiental del ciclo de vida (E-LCA según sus iniciales en inglés) y la Evaluación social del ciclo de vida (S-LCA según sus iniciales en inglés). Nuestro objetivo es identificar innovaciones para el estudio de la industria de la moda, así como también de la industria de la moda en sí.

Método: Abordajes interseccionales

La interseccionalidad contribuye a la evaluación del ciclo de vida de dos maneras: 1) El análisis I-LCA muestra la intersección entre los ciclos de vida social y ambiental a los fines de facilitar una comprensión más global de los impactos de los productos—tanto en el medio físico como en la sociedad humana; y 2) La I-LCA refina la S-LCA considerando los factores interseccionales relacionados a sexo, género, raza, etnia, cultura, ubicación geográfica, nivel socioeconómico, etc. de los principales actores/interesados, tales como el personal de trabajo, las comunidades locales, los actores de la cadena de valor y la sociedad en general.

Innovaciones de género:

1. **Evaluación interseccional del ciclo de vida.** Con frecuencia E- y S-LCA se realizan por separado. La I-LCA cierra la iteración para mostrar los impactos en organismos no humanos y el ambiente —y el impacto amplificante de éstos sobre los seres humanos. La I-LCA vincula la E- y la S-LCA para ilustrar caminos de causa-efecto que conectan las cadenas de suministro de moda rápida con cadenas de suministro de comida rápida.

2. Refinación de la S-LCA La interseccionalidad refina la S-LCA llegando hasta los principales actores — trabajadores, comunidades locales, actores de la cadena de valor y sociedad—para considerar los factores interseccionales relacionados a la edad, género, ubicación geográfica, raza/etnia, sexo, nivel socioeconómico, etc. La I-LCA es una herramienta de transformación que analiza explícitamente los factores interseccionales que dan forma a la industria de la moda y que son relevantes tanto a los responsables legislativos como a la industria.

3. Políticas que respaldan la moda sustentable Tanto la industria como los gobiernos tienen un rol en el apoyo a la transición hacia la moda sustentable. Las industrias, en particular las empresas inversoras pueden analizar factores ambientales, sociales, y de gobierno (ESG) para medir la sustentabilidad y los impactos éticos antes de invertir en una empresa específica—y equilibrar su portfolio hacia las empresas que demuestren alto puntaje en ESG.

4. Desacelerar el consumo de moda. El consumo actual de moda en el Norte Global incluye el consumo excesivo, la compra impulsiva, el uso de las prendas por un período breve y el aumento de desperdicio textil. El objetivo es desarrollar prácticas alternativas de moda que desaceleren el consumo.



Moda sustentable: Evaluación interseccional del ciclo de vida

ESTUDIO DE CASO, VERSIÓN COMPLETA

ESTUDIO DE CASO

El desafío

Innovación interseccional 1: Evaluación interseccional del ciclo de vida

Innovación interseccional 2: Refinación de la S-LCA

Innovación Interseccional 3: Políticas que respaldan la moda sustentable

Innovación interseccional 4: Desacelerar el consumo de la moda. Consumo de Slow Fashion/Moda Lenta

Próximos pasos

El desafío

La industria de la moda es uno de los sectores de mayor impacto ambiental en el mundo. Esto es particularmente cierto para la industria de la moda rápida que se basa en la fabricación barata, el consumismo impulsivo y las prendas de baja calidad. Los puntos álgidos ambientales en la cadena de valor textil y de la moda incluyen: significativo uso del agua, contaminación por productos químicos, emisión de gases de efecto invernadero, y desperdicio textil (Niinimäki et al., 2020; Shirvanimoghaddam et al., 2020). Los puntos sociales álgidos incluyen: prácticas de explotación laboral y desperdicio excesivo enviado de manera creciente a rellenos de tierra en países rurales de bajos y medianos ingresos (Ferrante et al., 2009; Herrera Almanza & Corona, 2020, EURATEX, 2020). Este estudio de caso desarrolla una nueva metodología—Evaluación interseccional del ciclo de vida (I-LCA según sus iniciales en inglés)—para resaltar las iteraciones de feedback que vinculan la Evaluación ambiental del ciclo de vida (E-LCA según sus iniciales en inglés) y la Evaluación social del ciclo de vida (S-LCA según sus iniciales en inglés). Nuestro objetivo es identificar innovaciones para el estudio de la industria de la moda, así como también de la industria de la moda en sí.

Evaluación de sustentabilidad del ciclo de vida

E-LCA: Evaluación del ciclo de vida del medio. Considera la sustentabilidad ambiental a través del ciclo de vida de un producto o sistema.

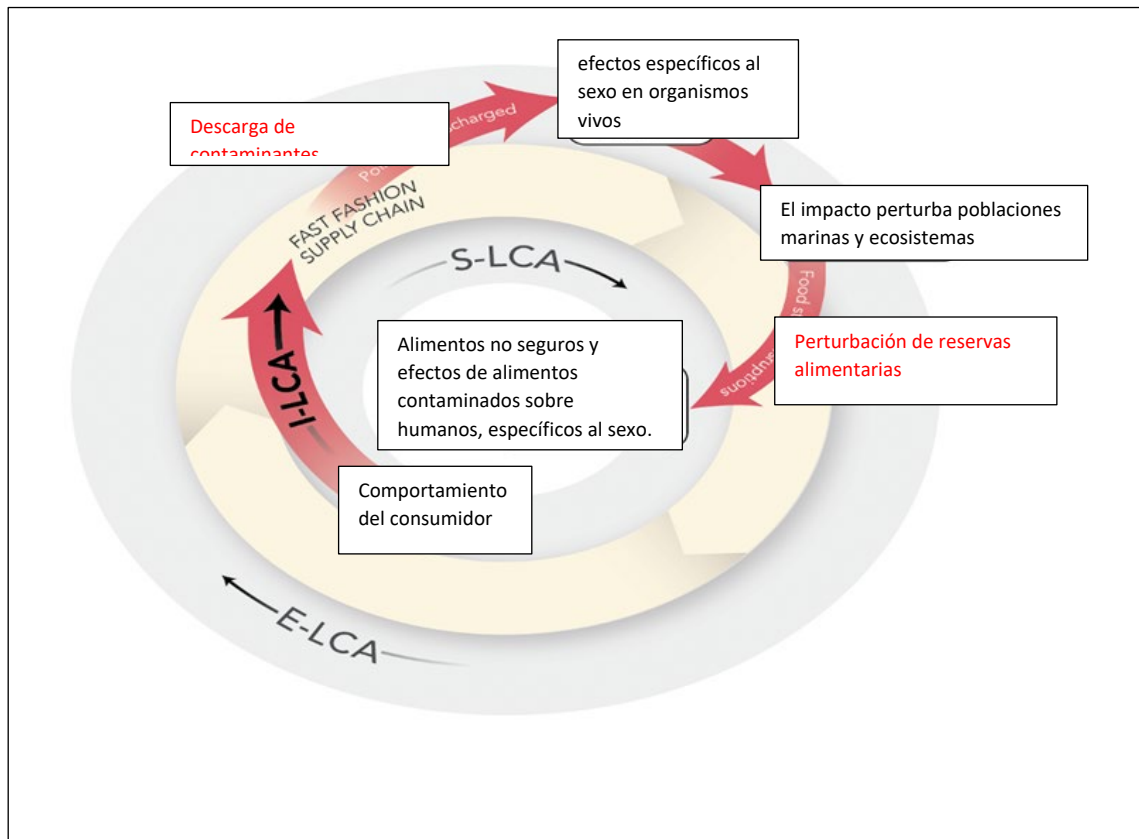
S-LCA: Evaluación social del ciclo de vida. Considera el impacto socioeconómico en los actores principales: quienes trabajan, comunidades locales, actores de la cadena de valor y sociedad, a través del ciclo de vida de un producto o un proceso (UNEP 2009).

I-LCA Evaluación interseccional del ciclo de vida. La interseccionalidad contribuye a la evaluación del ciclo de vida de dos maneras: 1) El análisis I-LCA muestra la intersección entre los ciclos de vida social y ambiental a los fines de facilitar una comprensión más global de los impactos de los productos—tanto en el medio físico como en la sociedad humana; y 2) La I-LCA refina la S-LCA para analizar factores interseccionales relacionados a sexo, género, raza, etnia, cultura, ubicación geográfica, nivel socioeconómico, etc.

El impacto social y ambiental de la industria de la moda se ve exacerbado por el aumento de la moda rápida fabricada a bajo costo. Mientras que muchas de las marcas emblemáticas de moda rápida se fundaron a mediados del siglo veinte (H&M se inauguró en Suecia en 1947 y Zara en España en 1975), la moda rápida como fenómeno no surgió hasta los '90. En este período, el sector minorista de la moda reestructuró la cadena de suministro para posibilitar una gran “velocidad al mercado”, ofreciendo productos de hiper moda y compras por impulso. Las personas representantes de Zara, por ejemplo, fueron famosos por anunciar su misión de convertir las prendas de vestir de la idea a la tienda en 15 días (Schiro, 1989). En la actualidad, a Zara y H&M, junto con otros minoristas de moda rápida tales como UNIQLO, Gap y Topshop, se les han unidos minoristas de moda ultra rápida que no tienen tiendas físicas. Tales empresas de moda ultra rápida como Shein, ubicada en China, están manejadas por completo virtualmente y aprovechan plataformas en las redes sociales como TikTok para catalizar compras impulsivas instantáneas. Estas tendencias han aumentado más del triple la producción global de ropa en las últimas dos décadas (Chang, 2020).

Innovación interseccional 1: Evaluación interseccional del ciclo de vida

Con frecuencia E- y S-LCA se realizan por separado. La S-LCA, en virtud de su foco sobre la sociedad, rara vez examina el impacto sobre los organismos vivos o el ambiente más amplio a nivel ecosistema. Al mismo tiempo, la E-LCA no suele considerar el impacto de los trastornos ambientales a nivel sociedad. La I-LCA ofrece conocimientos metodológicos que combinan E-LCA y S-LCA. La I-LCA cierra el ciclo para mostrar los impactos antropogénicos sobre el ambiente —y el impacto del ambiente en los seres humanos.



Iteraciones de feedback interseccional que unen E-LCA y S-LCA, ilustradas a través del ejemplo de moda rápida. La Evaluación interseccional del ciclo de vida (I-LCA según sus iniciales en inglés) analiza cómo los ciclos vida ambiental y social se interceptan para una comprensión más global de los impactos que provocan los productos—tanto en el medio físico como en la sociedad humana.

La I-LCA vincula la E- y la S-LCA para ilustrar las vías de causa-efecto que conectan las cadenas de suministro de moda rápida con cadenas de suministro de comida, como se ilustra en la figura, arriba. A continuación, desglosamos el proceso en seis pasos:

1) Comportamiento de la persona consumidora: La industria de la moda rápida se alimenta del comportamiento impulsivo de la persona consumidora, de la fabricación barata y de las prendas de baja calidad. Esta demanda difiere según la etnia, el género, la ubicación geográfica y el nivel socioeconómico (ver innovación interseccional 2, abajo).

2) Descarga de contaminantes: La cadena de suministro de la moda produce fibras plásticas que se liberan cuando se lava el poliéster y otros textiles a base de polímeros; dichas fibras constituyen entre el 20% y el 35% de los microplásticos que se descargan en el océano. Estos textiles también contienen sustancias químicas agregadas, que incluyen residuos de pesticidas y aditivos que se emplean para que las prendas sean resistentes a las manchas (Editorial Board, 2022).

3) Efectos específicos del sexo en organismos vivos: Los microplásticos y las sustancias químicas pueden tener impacto sobre los ecosistemas marinos. Por ejemplo, el BPA es un perturbador endócrino fenólico que se encuentra en algunas prendas de vestir. El BPA en el océano puede tener un gran impacto sobre los animales marinos. Por ejemplo, el BPA perturba la reproducción, metabolismo y desarrollo de las almejas (*Rangia cuneata*, por ejemplo, en donde las hembras más grandes experimentan mayor exposición, Graca et al., 2021). De manera similar, los microplásticos de polietileno provocan daño oxidante a las hembras de los mejillones del Mediterráneo (*Mytilus galloprovincialis*) en mayor grado que a los machos (Abidli et al., 2021).

4) El impacto perturba a poblaciones marinas y ecosistemas: Tales interrupciones pueden causar infertilidad o cambios en el sexo que afectan el patrón demográfico y potencialmente conducen al colapso de la población (Duft et al., 2007; Riva et al., 2010). Estos efectos impactan sobre la ecología de la población—y en última instancia a la totalidad de la red trófica en la que los bivalvos son ecológicamente importantes y de valor socioeconómico, ya que los mariscos se cultivan y consumen en todo el mundo (Beyer et al., 2017).

5) Perturbaciones en el stock de alimentos: Las partículas microplásticas y nanoplásticas que contienen múltiples sustancias químicas sintéticas también ingresan a los tejidos de los organismos marinos, incluyendo mariscos para el consumo humano (Landrigan et al., 2020; Santillo et al., 2017; Mercogliano et al., 2020).

6) Inseguridad alimentaria y efectos sobre la salud humana por consumo de alimentos contaminados: La I-LCA vincula la moda rápida con la interrupción de los organismos que constituyen la vida marina, lo cual vuelve a impactar en humanos causando la ausencia de inocuidad alimentaria y efectos sobre la salud específicos del sexo. Un estudio reciente basado en la evaluación de alimentos que se consumen habitualmente estima que una persona promedio ingiere entre 74.000 y 121.000 partículas de microplástico por año. Es importante considerar que el consumo de partículas varía según edad, sexo, patrón alimentario, educación y ubicación geográfica, lo que significa que el microplástico y las sustancias químicas pueden afectar a hombres, mujeres y niños de distinta manera (Cox et al., 2019; Kim et al., 2020; Gunawan et al. 2021). Los niveles y composición de microplástico en heces humanas, por ejemplo, fueron significativamente mayores en Hong Kong que en otras ciudades de Asia Oriental y Europa (uno de los factores causales es el uso difundido de recipientes de poliestireno para comidas para llevar en Hong Kong—Ho et al., 2022). Por ser los mayores consumidores de redes tróficas dependientes del océano, los seres humanos pueden acumular contaminantes que podrían impactar sobre la salud reproductiva y otros procesos corporales (Galloway, 2015). Los efectos que pueden ser específicos del sexo (Landrigan et al., 2020), como en el caso de los distintos riesgos de enfermedades en las arterias coronarias en el futuro debido a la exposición de hombres y mujeres a BPA (Melzer et al., 2012).

La I-LCA nos ayuda a comprender mejor cómo podemos alcanzar múltiples objetivos de desarrollo (SDG), tales como 3 “Buena salud y bienestar”, 5 “Igualdad de género”, 9 “Industria, innovación e infraestructura”, 12 “Consumo responsable y producción”, and 14 “La vida en el agua.”

Innovación interseccional 2: Refinación de la S-LCA

La interseccionalidad refina la S-LCA llegando hasta los principales actores — personal de trabajo, comunidades locales, actores de la cadena de valor y sociedad—para considerar los factores interseccionales relacionados a la edad, género, ubicación geográfica, raza/etnia, sexo, nivel socioeconómico, etc. La I-LCA es una herramienta de transformación que analiza explícitamente los factores interseccionales que dan forma a la industria de la moda y que son relevantes tanto a los legisladores como a la industria.

Ejemplo 1. La I-LCA va más allá y analiza el impacto de la moda rápida en la sociedad para examinar las causas, en este caso, cómo el comportamiento del consumidor—diferencialmente motivado por las normas sociales, incluyendo nivel de educación, género, raza/etnia, nivel socioeconómico, etc.—impulsa a la moda rápida. Las normas de género, en particular, presionan a las mujeres—jóvenes y mayores—a concentrarse en la apariencia, la moda y la belleza, y por consiguiente, al consumo desmedido (McNeill & Moore, 2015). En las culturas occidentales, la vestimenta, en especial para las mujeres, constituye una manera de expresar riqueza, posición social e identidad individual. A medida que los hombres adoptaron una manera uniforme de vestir en los negocios en el siglo diecinueve, en las ciudades las mujeres de la burguesía usaron la ropa como indicador de nivel social: cuanto más fina, mejor (Davis, 1992; Gieske, 2000). Estas normas socioculturales de género continúan motivando a las mujeres a prestar mayor atención a la moda. Zara, por ejemplo, reportó que su línea de productos en sus departamentos es para mujeres en (60%), para hombres (25%) y en rápido aumento para niños, (15%) (Harbott, 2011). A medida que las normas de género se tornan menos binarias, los hombres se están poniendo al día con las demandas de la moda. Además, la industria de las camisas blancas en sí misma es una carga ambiental (Herrera Almanza & Corona, 2020). El uso de la I-SLCA permite una mejor comprensión de la dinámica social de la demanda del consumidor y también puede conducir a soluciones. Las normas sociales, cuando se unen a la acción por parte de la industria textil para apoyar a la economía circular, pueden cambiar para respaldar a la moda sustentable (Editorial, 2022).

Protagonistas S-LCA	Factores sociales	Factores interseccionales
Personal de trabajo	Salud y seguridad Salarios Beneficios sociales Jornada laboral Trabajo infantil Trabajo forzado Discriminación Libertad de asociación y negociación colectiva Relación de dependencia Educación y capacitación Equilibrio vida-trabajo Satisfacción laboral y compromiso	Aspectos interseccionales de personal de trabajo en la cadena de suministro (por ej.: edad, nivel de educación, género, raza/etnia, nivel socioeconómico, ubicación geográfica, etc.)
Quiénes consumen	Salud y seguridad Bienestar	LCA Interseccional va más allá de analizar los peligros, ya que analiza las causas. En el caso de la moda, estudia cómo el comportamiento está influenciado por normas sociales que incluyen género, raza/etnia, nivel de educación, nivel socioeconómico. Las normas de género en Europa, América del Norte y otros países, por ejemplo, fomentan la moda rápida.
Comunidades locales	Salud y seguridad Acceso a recursos tangibles Construcción capacidad local Empleo	Los modelos minoristas se ven afectados por la edad, las normas de género, raza/etnia, etc. Distribución de los daños o beneficios que atraviesan los puntos geográficos a nivel país y a escala local, y por grupos sociales según edad, género, raza/etnia, nivel socioeconómico (por ej. infraestructura para desperdicios ubicada geográficamente dentro de las comunidades de bajos ingresos).

Adaptado de: Fontes, J., Gaasbeek, A., Goedkoop, M.J. (2016). *Handbook for Product Social Impact Assessment* 3.0.

Mesa Redonda para Métrica Social de Productos, Tabla 12. Temas sociales por grupo de actores.

Método: Abordajes interseccionales

La interseccionalidad contribuye a la evaluación del ciclo de vida de dos maneras: 1) El análisis I-LCA muestra la intersección entre los ciclos de vida social y ambiental a los fines de facilitar una comprensión más global de los impactos de los productos—tanto en el medio físico como en la sociedad humana; y 2) La I-LCA refina la S-LCA considerando los factores interseccionales relacionados a sexo, género, raza, etnia, cultura, ubicación geográfica, nivel socioeconómico, etc. de los principales protagonistas, tales como el personal trabajador, las comunidades locales, los actores de la cadena de valor y la sociedad en general.

Ver Método General

Ejemplo 2. El reciclado textil va en aumento como parte de la economía circular orientada a desalentar la carga ambiental de la moda rápida. El reciclado requiere un nuevo entrenamiento de las personas trabajadoras los trabajadores, que supone alejarse de la producción y orientarse a la reutilización. La S-LCA del reciclado revela impactos diferenciales, por ejemplo en relación a las personas trabajadoras los trabajadores según la ubicación geográfica. A medida que las economías en el Norte Global se vuelven más circulares, las personas trabajadoras los trabajadores allí se reentrenan en reusar, reparar y reciclar, en forma creciente (EURATEX, 2020). Al mismo tiempo, los trabajadores del Sur Global, cuyos empleos dependen de la producción de materia prima y fabricación, pueden experimentar la pérdida de puestos de trabajo (Repp et al., 2021).

Una I-LCA investiga detalladamente para contribuir a la creación de una mayor equidad global en la nueva economía circular. En este punto el análisis de género es de particular importancia ya que las mujeres son mayoría entre los trabajadores del sector textil. Las normas culturales de género significan que el trabajo se valora de manera diferente en términos de quien lo realiza. En España, por ejemplo, los sastres hombres y mujeres tienen habilidades y conocimientos similares, pero a los hombres se les paga más como “sastres” o maestros costureros, mientras que a las mujeres se les paga menos como “modistas.” En India, los arreglos y reventa de prendas tienden a emplear hombres como tintoreros y sastres a montos fijos de remuneración, mientras que a las mujeres se las emplea como trabajadoras informales a las que se les paga por tarea asignada. Quiénes trabajan informalmente en India suelen no estar cubiertos por el seguro nacional. Tanto en España como en India, las mujeres en estos trabajos suelen provenir de castas marginalizadas, y extracción étnica y/o

religiosa (Suarez-Visbal et al., 2022). Los programas de reentrenamiento deben propiciar una buena remuneración y buenas condiciones laborales de manera global.

Innovación interseccional 3: Políticas de apoyo a la moda sustentable

Tanto la industria como los gobiernos tienen un rol en el apoyo a la transición hacia la moda sustentable. Las industrias, en particular las empresas inversoras pueden analizar factores ambientales, sociales, y de gobierno (ESG) para medir la sustentabilidad y los impactos éticos antes de invertir en una empresa específica—y equilibrar su portfolio hacia las empresas que demuestren alto puntaje en ESG. La regulación de la industria se encuentra actualmente obstaculizada por una baja recolección de datos y diferencias en los métodos de evaluación (Sipiczki, 2022).

Los gobiernos pueden promulgar leyes para asegurar la equidad global en la transición hacia la sustentabilidad. La Comisión Europea ha lanzado el Pacto Verde Europeo (European Green Deal) para que los productos sustentables sean la norma a través de la Unión Europea, acelerar los modelos de negocios circulares y preparar a los consumidores para la transición ecológica (European Commission, 2022a). Un ejemplo de innovación ecológica en el sector textil demuestra que el uso del “desperdicio de lana” recolectado de las ovejas criadas para carne en Suecia ha tenido impactos positivos en el medio (limitando emisiones adicionales de gases de efecto invernadero proveniente de la cría y el transporte de ovejas adicionales) así como también impactos sociales (evitar lana importada producida por mano de obra infantil o forzada, por ejemplo—Martin & Herlaar, 2021). La Unión Europea introducirá un [Digital Product Passport/Pasaporte Digital de Productos](#) que brinda información clara, estructurada y accesible sobre la sustentabilidad de los productos, incluso de los textiles.

Innovación interseccional 4: Desacelerar el consumo de la moda.

El consumo actual de moda en el Norte Global incluye el consumo excesivo, la compra impulsiva, el uso de las prendas por un período breve y el aumento del desperdicio textil (Niinimäki et al., 2020). El objetivo es desarrollar prácticas alternativas en relación a la moda que desaceleren el consumo. Tales prácticas pueden incluir:

- Prendas de segunda mano. De esta manera se extiende el uso de la prenda mientras se sigue brindando variedad y cambio.
- Alquiler de prendas. El alquiler de prendas de moda contribuye a construir una “red viviente de ropa” en la que el conocimiento de la sustentabilidad se puede compartir entre los consumidores (Niinimäki, 2021).
- Talleres de arreglos de costura, espacios de modistas/sastres, talleres de “hágalo ud mismo/a”, clubs de tejido. Éstos les enseñan a los consumidores técnicas de arreglos y les brindan nuevas herramientas para resistirse a la compra de prendas de vestir (Niinimäki et al., 2021).
- Intercambio de prendas (Camacho-Otero et al, 2019). Se ha descubierto que los motivos para intercambiar ropa dependen en gran medida de las características individuales y los valores sociales tales como modelos de roles, patrones familiares y del concepto de uno mismo (Albinsson et al., 2009).

Método: Cocreación e Investigación Participativa

El consumo de *Slow Fashion*/Moda Lenta requiere nuevos modelos de negocios que ofrezcan a la persona usuaria experiencias atractivas, para competir con el consumo tradicional de la moda. Integrar usuarios fuertes sumados a una perspectiva interseccional del proceso de desarrollo del servicio puede mejorar la aceptación del cliente. La cocreación y la investigación participativa típicamente buscan equilibrar los intereses, beneficios y responsabilidades entre las personas pertinentes, concentrar la atención en las necesidades de las personas usuarias y hacer que todo el proceso—desde la planificación hasta la implementación—sea transparente e inclusivo (OMS, 2011).

Ver Método General

VER Cuadro(en sentido horario): Rosa: Estándares y certificación. Turquesa: Diseño. Celeste: Etiquetado. Azul: Modelos de negocios alternativos. Azul oscuro: Desarrollo de mercado final. Violeta: Educación y participación. Lila: Investigación y Desarrollo. Magenta: Políticas y regulación

Próximos pasos

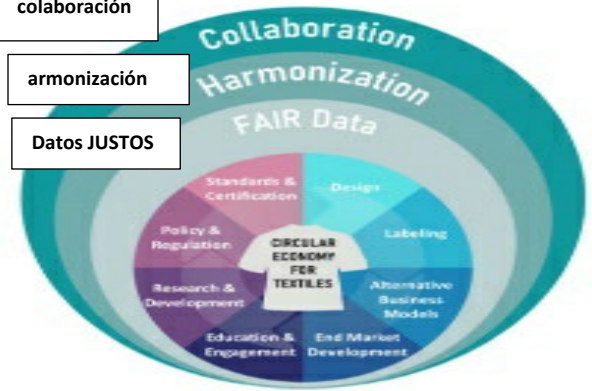
Las políticas y la legislación pueden servir de catalizadores para una economía circular para el sector textil.

- La Comisión Europea adoptó una estrategia de la Unión Europea para el sector textil circular y sostenible en marzo 2022. La regulación específica para los textiles, incluyendo requisitos de producto, pasaporte digital, la Contratación Pública Verde o Green Public Procurement, divulgación de productos descartados y medidas que prohíben la destrucción de textiles no vendidos, está planificada para 2024 (European Commission, 2022b).
- El Instituto Nacional de Normas y Tecnología de los Estados Unidos hace hincapié en que se necesita una política cohesiva para apoyar la colaboración multisectorial para hacer la transición a la economía circular para el sector textil (ver imagen a la derecha; Schumacher & Forester, 2022).
- India está adoptando una economía circular para el sector textil para mantener su ventaja competitiva en ese sector (Hari & Mitra, 2022).
- China está tomando medidas para aumentar el reciclado de sus desperdicios textiles (Lipiang, 2022).

colaboración

armonización

Datos JUSTOS



Acciones coordinadas necesarias para facilitar una economía circular para textiles.

(Schumacher & Forester, 2022)

Envíenos su comentario

Obras citadas

- Abidli, S., Pinheiro, M., Lahbib, Y., Neuparth, T., Santos, M. M., & Trigui El Menif, N. (2021). Effects of environmentally relevant levels of polyethylene microplastic on *Mytilus galloprovincialis* (Mollusca: Bivalvia): Filtration rate and oxidative stress. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(21), 26643-26652.
- Albinsson, P. A., & Perera, B. Y. (2009). From trash to treasure and beyond: The meaning of voluntary disposition. *Journal of Consumer Behaviour*, 8(6), 340-353. <https://doi.org/10.1002/cb.301>
- Beyer, J., Green, N. W., Brooks, S., Allan, I. J., Ruus, A., Gomes, T., Bråte, I. L. N., & Schøyen, M. (2017). Blue mussels (*Mytilus edulis* spp.) as sentinel organisms in coastal pollution monitoring: A review. *Marine Environmental Research*, 130, 338-365. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2017.07.024>
- Camacho-Otero, J., Pettersen, I. N., & Boks, C. (2020). Consumer engagement in the circular economy: Exploring clothes swapping in emerging economies from a social practice perspective. *Sustainable Development*, 28(1), 279-293. <https://doi.org/10.1002/sd.2002>
- Chang, A. (2020). The impact of fast fashion on women. *Journal of Integrative Research & Reflection*, 3, 16-24. <https://doi.org/10.15353/jirr.v3.1624>
- Cox, K. D., Covernton, G. A., Davies, H. L., Dower, J. F., Juanes, F., & Dudas, S. E. (2019). Human consumption of microplastics. *Environmental Science & Technology*, 53(12), 7068-7074. <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b01517>
- Davis, F. *Fashion, culture, and identity*. Chicago: University of Chicago Press, 1992.
- Duft, M., Schmitt, C., Bachmann, J., Brandelik, C., Schulte-Oehlmann, U., & Oehlmann, J. (2007). Prosobranch snails as test organisms for the assessment of endocrine active chemicals—an overview and a guideline proposal for a reproduction test with the freshwater mudsnail *Potamopyrgus antipodarum*. *Ecotoxicology*, 16(1), 169-182. <https://doi.org/10.1007/s10646-006-0106-0>
- Editorial Board. (2022). How fast fashion can cut its staggering environmental impact. *Nature*, 609(7928), 653-654. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-02914-2>
- EURATEX, *ReHubs: A joint initiative for industrial upcycling of textile waste & circular materials*. (2020). <https://euratex.eu/wp-content/uploads/Recycling-Hubs-FIN-LQ.pdf>
- European Commission. (2022a). EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles. Brussels. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022DC0141>

European Commission. (2022b). *On making sustainable products the norm* (Luxembourg: Publication Office of the European Union).

Ferrante, M., Arzoumanidis, I., & Petti, P. (2019). Socio-Economic effects in the knitwear sector—A life cycle-based approach towards the definition of social indicators. In S. S. Muthu (Ed.), *Social life cycle assessment: Case studies from the Textile and Energy sectors* (pp. 59–97). Springer.

Gunawan, G., Effendi, H., & Warsiki, E. (2021). The socio-economic effect on microplastic pollution of boiled salted fish. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 869(1), 012015. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/869/1/012015>

Galloway, T. S. (2015). Micro- and nano-plastics and human health. In M. Bergmann, L. Gutow, & M. Klages (Eds.), *Marine Anthropogenic Litter* (pp. 343–366). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-16510-3_13

Gieske, S. (2000). The ideal couple: A question of size? In L. Schiebinger (Ed.), *Feminism and the body* (pp. 375–394). Oxford University Press.

Goedkoop, M. J., de Beer, I. M., Harmens, R., Saling, P., Morris, D., Florea, A., Hettinger, A. L., Indrane, D., Visser, D., Morao, A., Musoke-Flores, E., Alvarado, C., Rawat, I., Schenker, U., Head, M., Collotta, M., Andro, T., Viot, J.-F., & Whatelet, A. (2020). *Product social impact assessment handbook—2020*.

Graca, B., Rychter, A., Staniszewska, M., Smolarz, K., Sokołowski, A., & Bodziach, K. (2021). Bioaccumulation of phenolic endocrine disruptors in the clam *Rangia cuneata*: Storage in shells and influence of size and sex. *Environmental Research*, 197, 111181.

Harbott, A. (2011). Analysing Zara's business model. <https://www.harbott.com/analysing-zaras-business-model/>.

Hari, D. & R. Mitra. (2022). Circular textile and apparel in India: Policy intervention priorities and ideas. Center for Responsible Business.

Herrera Almanza, A. M., & Corona, B. (2020). Using Social Life Cycle Assessment to analyze the contribution of products to the Sustainable Development Goals: A case study in the textile sector. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 25(9), 1833–1845. <https://doi.org/10.1007/s11367-020-01789-7>

Landrigan, P. J., Stegeman, J. J., Fleming, L. E., Allemand, D., Anderson, D. M., Backer, L. C., Brucker-Davis, F., Chevalier, N., Corra, L., Czerucka, D., Bottein, M.-Y. D., Demeneix, B., Depledge, M., Deheyn, D. D., Dorman, C. J., Fénelon, P., Fisher, S., Gaill, F., Galgani, F., ... Rampal, P. (2020). Human health and ocean pollution. *Annals of Global Health*, 86(1), 151. <https://doi.org/10.5334/aogh.2831>

Lipiang, H. (2022). China to up its textile recycling capability. The State Council of the People's Republic of China. https://english.www.gov.cn/statecouncil/ministries/202204/20/content_WS625f649fc6d02e5335329a8f.htm

Martin, M., & Herlaar, S. (2021). Environmental and social performance of valorizing waste wool for sweater production. *Sustainable Production and Consumption*, 25, 425–438. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.023>

McNeill, L., & Moore, R. (2015). Sustainable fashion consumption and the fast fashion conundrum: fashionable consumers and attitudes to sustainability in clothing choice. *International Journal of Consumer Studies*, 39(3), 212–222.

Melzer, D., Osborne, N. J., Henley, W. E., Cipelli, R., Young, A., Money, C., McCormack, P., Luben, R., Khaw, K.-T., Wareham, N. J., & Galloway, T. S. (2012). Urinary Bisphenol A Concentration and risk of future coronary artery disease in apparently healthy men and women. *Circulation*, 125(12), 1482–1490. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.069153>

Mercogliano, R., Avio, C. G., Regoli, F., Anastasio, A., Colavita, G., & Santonicola, S. (2020). Occurrence of microplastics in commercial seafood under the perspective of the human food chain. A review. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 68(19), 5296–5301. <https://doi.org/10.1038/s43017-020-0039-9>

Niinimäki, K., Peters, G., Dahlbo, H., Perry, P., Rissanen, T., & Gwilt, A. (2020). The environmental price of fast fashion. *Nature Reviews Earth & Environment*, 1(4), 189–200. <https://doi.org/10.1038/s43017-020-0039-9>

Niinimäki, K. (2021) Clothes sharing in cities; the case of fashion leasing. In J. Corcoran and T. Sigler (Eds.). *The Modern Guide to the Urban Sharing Economy*. Cheltenham Glos, UK: Edward Elgar publisher, pp. 254–266.

Niinimäki, K., Durrani, M. & Kohtala, C (2021). Emerging DIY Activities to Enable Well-being and Connected Societies. *International Journal of Craft Research*, 12:1, pp. 9–29, https://doi.org/10.1386/crre_00038_1

Repp, L., Hekkert, M., & Kirchherr, J. (2021). Circular economy-induced global employment shifts in apparel value chains: Job reduction in apparel production activities, job growth in reuse and recycling activities. *Resources, Conservation and Recycling*, 171, 105621. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105621>

Riva, C., Porte, C., Binelli, A., & Provini, A. (2010). Evaluation of 4-nonylphenol in vivo exposure in *Dreissena polymorpha*: Bioaccumulation, steroid levels and oxidative stress. *Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology*, 152(2), 175–181. <https://doi.org/10.1016/j.cbpc.2010.04.004>

Santillo, D., Miller, K., & Johnston, P. (2017). Microplastics as contaminants in commercially important seafood species. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 13(3), 516–521. <https://doi.org/10.1002/ieam.1909>

Schiro, A.-M. (1989, December 31). Fashion; Two new stores that cruise fashion's fast lane. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/1989/12/31/style/fashion-two-new-stores-that-cruise-fashion-s-fast-lane.html>

Schumacher, K. & A. Forster. (2022). Facilitating a circular economy for textiles: Workshop Report (U.S. National Institute of Standards and Technology). <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.1500-207.pdf>

Shirvanimoghaddam, K., Motamed, B., Ramakrishna, S., & Naebe, M. (2020). Death by waste: Fashion and textile circular economy case. *Science of the Total Environment*, 718, 137317. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137317>

Sipiczki, A. (2022) *A critical look at the ESG market*. EPS Policy Insights. <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2022/05/A-CRITICAL-LOOK-AT-THE-ESG-MARKET.pdf>

Suarez-Visbal, L. J., Carreón, J. R., Corona, B., & Worrell, E. (2022). The Social impacts of circular strategies in the apparel value chain; A comparative study between three countries. *Circular Economy and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s43615-022-00203-8>

UNEP. 2009. Guidelines for Social Life Cycle Assessment of Products. United Nations Environmental Program <https://www.unep.org/resources/report/guidelines-social-life-cycle-assessment-products>

World Bank (2012) World Development Report 2013: Jobs. Washington, DC.: World Bank [Online]. Accessed June 10, 2020. Available: <https://www.openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11843>

World Health Organization (WHO). (2011). *Indigenous Peoples and Participatory Health Research*. Geneva: WHO.