



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de León

Grado en Marketing e Investigación de Mercados
Curso 2021/2022

EL ALGODÓN ORGÁNICO Y RECICLADO EN EL
CONTEXTO DEL CONSUMO TEXTIL
RESPONSABLE Y SOSTENIBLE
(ORGANIC AND RECYCLED COTTON IN THE
CONTEXT OF RESPONSIBLE AND
SUSTAINABLE TEXTILE CONSUMPTION)

Realizado por la Alumna Julia de Dios Andrés.

Tutelado por los Profesores D. Julio Ignacio Abad González
D. José Luis Vázquez Burguete

León, septiembre de 2022

MODALIDAD DE DEFENSA PÚBLICA:

Tribunal

Póster

Compra menos,
elige bien,
haz que dure.

VIVIENNE WESTWOOD

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	6
ABSTRACT	6
1. INTRODUCCIÓN	7
2. METODOLOGÍA	11
3. EL ALGODÓN ORGÁNICO	12
3.1. Características diferenciadoras del algodón orgánico en su cultivo	13
3.2. Procesamiento posterior del algodón orgánico	16
3.3. El mercado del algodón orgánico	19
3.4. Certificados y etiquetas.....	22
4. EL ALGODÓN RECICLADO	26
4.1. Proceso de fabricación del algodón reciclado.....	27
4.2. El mercado del algodón reciclado.....	28
5. ALGODÓN ORGÁNICO VS ALGODÓN RECICLADO: UNA COMPARATIVA POR LA SOSTENIBILIDAD	30
6. ESTUDIO EMPÍRICO	32
6.1. Conocimiento e interés por el algodón orgánico y el algodón reciclado.....	36
6.2. Hábitos de compra del algodón orgánico	38
6.3. Hábitos de compra del algodón reciclado.....	40
7. CONCLUSIONES	47
8. REFERENCIAS	50
ANEXOS	54
Anexo 1. Cuestionario	54
Anexo 2. Análisis del cuestionario mediante spss	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 6.1.- Mediana, media y desviación típica de los atributos valorados en la pregunta “A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores”.....	33
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1.- Beneficios del algodón orgánico para el medio ambiente y la sociedad.	14
Figura 3.2.- Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y la forma en que el algodón orgánico contribuye a la consecución de cada uno de ellos.	18
Figura 3.3.- Sello OCS 100 de Textile Exchange.	23
Figura 3.4.- Sello GOTS.....	23
Figura 3.5.- Sello Standard 100 de OEKO-TEX.....	24
Figura 3.6.- Sello BCI de Better Cotton.	24

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1.- Evolución de la oferta de algodón orgánico entre las campañas 2006/07 y 2019/20.	19
Gráfico 3.2.- Evolución de la producción de algodón calificado como “Better Cotton”, 2010/2011- 2020/2021.....	20
Gráfico 6.1.- Distribución de respuestas a la pregunta “Situación actual” (arriba) y “Sexo” (abajo).....	32
Gráfico 6.2.- Distribución de respuestas a la pregunta “A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante)”.....	33
Gráfico 6.3.- Distribución de respuestas a la pregunta “A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante)” de los atributos “Funcionalidad” (izquierda arriba), “Tendencia/Moda” (derecha arriba) y “Composición” (abajo), en función del sexo.....	35
Gráfico 6.4.- Distribución de respuestas a la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”.....	36

Gráfico 6.5.- Distribución de respuestas a las preguntas “¿Has oído hablar alguna vez acerca del algodón orgánico?” (izquierda) y “¿Has oído hablar alguna vez acerca del algodón reciclado?” (derecha).	37
Gráfico 6.6.- Distribución de respuestas a la pregunta “¿Conoces las características que diferencian al algodón orgánico del algodón reciclado?”	37
Gráfico 6.7.- Distribución de respuestas a la pregunta “Indica la frecuencia con la que sueles adquirir productos hechos a base de algodón orgánico”. ...	39
Gráfico 6.8.- Distribución de respuestas a la pregunta “Indique su disposición a pagar más por una prenda hecha con algodón orgánico”	40
Gráfico 6.9.- Distribución de respuestas a la pregunta “Indica la frecuencia con la que sueles adquirir productos hechos a base de algodón reciclado” ...	41
Gráfico 6.10.- Distribución de respuestas a la pregunta “Indique su disposición a pagar más por una prenda hecha con algodón reciclado”.	42
Gráfico 6.11.- Prueba de Kruskal-Wallis aplicada a la frecuencia con la que se adquiere algodón orgánico, en función de la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”	43
Gráfico 6.12.- Prueba de Kruskal-Wallis aplicada a la disposición a pagar más por una prenda de algodón orgánico, en función de la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”	44
Gráfico 6.13.- Prueba de Kruskal-Wallis aplicada a la frecuencia de compra de algodón reciclado, en función de la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”	45
Gráfico 6.14.- Prueba de Kruskal-Wallis aplicada a la disposición a pagar más por una prenda de algodón reciclado, en función de la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”	45

RESUMEN

En el sector de la moda, cada año, mayor es la conciencia medioambiental de los consumidores, al mismo tiempo que las empresas desarrollan frenéticamente alternativas que puedan satisfacer estas nuevas exigencias ecológicas. Así, hace su aparición el algodón orgánico, una alternativa al algodón tradicional que promete no utilizar semillas transgénicas, productos químicos tóxicos y, en definitiva, ser más respetuoso con el medio ambiente. Sin embargo, el algodón orgánico, como fibra virgen que es, necesita gran cantidad de recursos para su producción y se aleja del ideal de sostenibilidad que defiende la tan conocida economía circular. Se presenta así una nueva solución: el algodón reciclado, procedente de desechos preconsumo y/o posconsumo, que promete reducir los recursos necesarios para su producción. Ambas alternativas, aun siendo, sin duda, más respetuosas medioambientalmente que el algodón tradicional, siguen presentando ciertos contras como son sus altos precios y su baja eficiencia productiva, además de un obstáculo: un consumidor, tan acostumbrado al modelo *fast-fashion* que difícilmente estará dispuesto a pagar más por una prenda sólo por ser sostenible.

Palabras clave: Algodón orgánico; algodón reciclado; sostenibilidad; industria textil; economía circular.

ABSTRACT

In the fashion sector, consumers' environmental awareness is growing every year, while companies are frantically developing alternatives that can meet these new ecological demands. Thus, organic cotton, an alternative to traditional cotton that promises not to use genetically modified seeds, toxic chemicals and, in short, to be more environmentally friendly, is making its appearance. However, organic cotton, as the virgin fibre that it is, requires a large amount of resources for its production and is far from the ideal of sustainability advocated by the well-known circular economy. A new solution has emerged: recycled cotton from pre-consumer and/or post-consumer waste, which promises to reduce the resources needed for its production. Although both alternatives are undoubtedly more environmentally friendly than traditional cotton, they still have certain drawbacks, such as their high prices and low production efficiency, as well as an obstacle: a consumer who is so used to the fast-fashion model that he or she is unlikely to be willing to pay more for a garment just because it is sustainable.

Keywords: Organic cotton; recycled cotton; sustainability; textile industry; circular economy.

1. INTRODUCCIÓN

Durante años, el sector de la moda ya se viene posicionando como uno de los sectores más contaminantes del mundo. Aun no siendo cierto que se trata del segundo sector más contaminante como aseguran algunas fuentes, las cifras siguen siendo desorbitadas. Con el 10% de las emisiones de carbono mundiales provocadas por su actividad, el sector de la moda contribuye en gran medida al calentamiento global y al tan temido cambio climático (Dominguez Riezu, 2021; ONU, 2019). Sin embargo, las consecuencias de esta producción y consumo textil desmedido no se quedan aquí y se le atribuye también “el 20% de la contaminación de agua potable en todo el mundo”, así como el aprovechamiento de las situaciones de precariedad laboral en los países en vías de desarrollo (Casaponsa, 2021; Dominguez Riezu, 2021).

Y es el que el crecimiento del sector de la moda ha sido exponencial desde finales de los años 80, fecha de nacimiento de este modelo de sobreproducción y excesivo consumo textil. Tan solo desde el inicio de este segundo milenio la producción textil se ha duplicado. Y es que los diseñadores y marcas ya no presentan dos colecciones al año (invierno y verano), sino cuatro o cinco (en el mejor de los casos). Así, se estima que, siguiendo a este ritmo, para el año 2030 la producción textil habrá subido en un 60%, trabajando con unos volúmenes aún más escandalosos que los actuales (Dominguez Riezu, 2021).

Ahora bien, esto ya ha dejado de ser una cuestión desconocida para los consumidores, quienes toman cada vez más conciencia de lo que supone esta producción en masa, tanto a nivel medioambiental como social (Bhardwaj & Fairhurst, 2010). De hecho, este aspecto llega a ser tan importante que pasa a formar parte de sus decisiones de compra. Según un informe llevado a cabo por el mayor portal de opiniones de consumidores, Trustpilot, en colaboración con la revista Grist, el principal motivador para comprar es el nivel de honestidad y transparencia de una marca al informar sobre el impacto de su actividad sobre el medioambiente y la sociedad (Trustpilot & Grist, 2021).

Así, los consumidores confían (a veces, ciegamente) en las marcas, esperando un buen desempeño por su parte. Esto les lleva a tomar como veraces las palabras “ecológico”, “orgánico” y “sostenible”, usadas al libre albedrío de cada empresa, y parecen olvidarse del tan extendido *greenwashing*, técnica de marketing que busca el lavado de cara de la empresa para dar una imagen más “verde”, sin llevar a cabo en la realidad ninguna acción significativa (Dominguez Riezu, 2021).

En cualquier caso, la demanda de productos más responsables por parte de los consumidores es real y surge así la necesidad por parte de las marcas de renovarse, reinventar la forma en que producen, comercializan y comunican sus productos. En esta ola de sostenibilidad que parece ya tocar todos los aspectos de nuestra vida, el sector de la moda aprovecha el impulso y se suma al uso de materiales sostenibles en el proceso productivo, así como a la creación de iniciativas que pretenden alargar la vida útil de las prendas. Se presenta así la sostenibilidad en muchas y muy diferentes formas.

Por un lado, en las fases iniciales del proceso de creación, tanto grandes cadenas de ropa establecidas ya desde hace años, como pequeñas empresas de reciente creación, optan por el uso de materias primas sostenibles. Así, la palabra orgánico se añade a materiales como el algodón para indicarnos que fue cultivado en unas condiciones especiales, diferentes a las del algodón convencional o tradicional, más respetuosas con el medio ambiente. Según el “Material Change Index” desarrollado por Textile Exchange, organización sin ánimo de lucro que pretende fomentar el uso de fibras más sostenibles por parte de las empresas, hay gigantes de la moda muy conocidos que están haciendo grandes esfuerzos en este ámbito (Textile Exchange, 2022a). Destacan Adidas, C&A, H&M o Inditex por estar entre las empresas más comprometidas en la búsqueda y uso de materias primas sostenibles así como por contar con una estrategia corporativa enfocada hacia la transición ecológica y la economía circular (Textile Exchange, 2021a).

Sin embargo, cuando se habla en términos más globales, el informe anual de la organización sin ánimo de lucro Fashion Revolution, con su “Fashion Transparency Index”, parece arrojar unos datos menos optimistas. Este índice trata de medir y cuantificar los esfuerzos y transparencia de las 250 mayores empresas textiles en materia social y medioambiental. Según este índice, la puntuación media de las empresas estudiadas es de un 23%, lo que se aleja mucho del ideal de transparencia buscado por esta organización (Fashion Revolution, 2022).

En el lado contrario, en las fases finales del ciclo de vida de los productos, también han surgido iniciativas o marcas que tratan de fomentar la tan nombrada últimamente economía circular. Según BBVA (2021), “la economía circular es un sistema que busca aprovechar los recursos para reducir, reciclar, y reutilizar todo aquello que se desecha y darle una segunda vida”. Así, las empresas que han nacido con esta filosofía son el eslabón que permite que se unan el final de la vida de un producto con el inicio de la vida de otro, iniciándose así un nuevo ciclo con el objetivo último de producir el menor impacto medioambiental posible.

En este ámbito, surgen campañas tan directas como la de la plataforma de venta de artículos de segunda mano Wallapop, cuyo slogan “Lo hecho, hecho está”, apela directamente a la responsabilidad conjunta de consumidores y empresas para lograr un futuro más sostenible. Con esta campaña, dirigida especialmente a la Generación Z, la empresa trata de cambiar la imagen y concepto actual de los artículos de segunda mano, siempre asociados a algo desechable, por “cosas que ya están hechas” (Jiménez, 2022). Y es que, no hay realidad más evidente; la ropa más sostenible es aquella que, simplemente, no se fabrica (Dominguez Riezu, 2021).

En el sector concreto de la moda, las tiendas de ropa de segunda mano tanto online como físicas están viviendo actualmente un gran auge. En el mundo online destaca Vinted, quién con su slogan “Si no te lo pones, véndelo”, trata de fomentar la compra y venta de ropa de segunda mano (Vinted, 2022). Así, hablan de “segunda oportunidad” para las prendas y han conseguido abrirse un espacio propio en el mercado y en la mente de los consumidores. En España, el 65% de las personas que adquieren artículos de segunda mano o vintage, hace uso de plataformas digitales para ello, entre las cuales destaca sobresalientemente Vinted, con un 78% (Appinio, 2021).

Sin embargo, la economía circular acoge un abanico muy grande de posibilidades y las 3 R’s que forman su base (Reducir, Reutilizar y Reciclar) dan lugar a muchos modelos de negocio diferentes. Además de la reutilización de la ropa, en la que se basan las plataformas y tiendas de segunda mano, el reciclaje también está cogiendo fuerza en los últimos años.

En este contexto, en la fase final de la vida de las prendas, también nacen empresas que van un paso más allá y, llevando la innovación por bandera, buscan devolver las prendas a su estado inicial, al de la fibra, para dar lugar a artículos totalmente nuevos. Así, las fibras recicladas vienen cobrando cada vez más fuerza en los últimos años y son consideradas el verdadero futuro de la producción sostenible. El reciclaje textil se convierte así en la clave para “minimizar y optimizar la gestión de residuos en el mundo” o “basura textil” (Rey, 2021).

Las fibras recicladas más conocidas actualmente son el poliéster reciclado, nylon reciclado, algodón reciclado y lana reciclada, si bien existe una gran variedad de fibras a las que se le puede poner el apellido “reciclado” (Rey, 2021). Las dos primeras, poliéster y nylon, son fibras de origen no natural por lo que tampoco son biodegradables, pero su producción resulta mucho más sostenible que su versión original o cruda, al producir menos emisiones de CO₂ y requerir un menor consumo energético. Por su parte, el

algodón y la lana recicladas, al ser fibras de origen natural, pueden ser biodegradables y, sin duda, suponen un gasto de recursos muy inferior en su producción que su análogo no reciclado. Cabe mencionar que el reciclaje de fibras aún tiene un gran camino por delante y grandes posibilidades de desarrollo (Rey, 2021).

Así, producción con materiales cultivados de forma sostenible y producción con materiales reciclados de las fibras textiles se plantean como dos soluciones, no antagónicas en principio, que vienen para poner un poco de orden en esta vorágine de producción sin descanso. Sin embargo, si enfrentamos a las marcas que optan por la producción con materiales sostenibles y a las que producen con fibras recicladas, podemos comprobar que son filosofías que difieren, aun teniendo el mismo fin. Así, mientras unos optan por la producción con nuevos materiales, de una forma más respetuosa con el medio ambiente, los otros optan por utilizar todo aquello que ya está producido para dar vida a nuevas prendas.

En el presente Trabajo de Fin de Grado, esta comparación entre dos formas de producción o filosofías distintas se lleva al específico campo del algodón, estudiando el algodón orgánico y el algodón reciclado. Tomando como base la sostenibilidad en la moda, tema de rabiosa actualidad, se busca estudiar ambas fibras, qué son, cómo se producen y el interés que despiertan tanto en las empresas del sector como en los consumidores finales. Además, se realizará una inevitable comparación entre ambas fibras con el fin de poder llegar a una conclusión que revele cuál de las dos puede ondear con más orgullo la bandera de la sostenibilidad.

Por otro lado, conocer la predisposición del consumidor con respecto a estas fibras resulta clave para poder entender realmente la demanda y el futuro de este tipo de materiales. Por ello, se estudiarán también la disposición para la compra, interés y hábitos de consumo de este tipo de materiales, a través de una encuesta dirigida específicamente a los consumidores finales.

2. METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos marcados en el apartado anterior, se procederá a dividir el presente estudio en un marco teórico-contextual y un estudio empírico.

En el marco teórico-contextual se podrá ver toda una revisión bibliográfica acerca del algodón orgánico y el algodón reciclado, separados en un primer momento con el fin de estudiarlos de forma particular. Tras ello, se procederá a un apartado conjunto y comparativo de ambos materiales del que se podrán extraer las conclusiones derivadas del estudio teórico de este tema. Para esta primera parte se hará uso de información de fuentes secundarias procedente de artículos de revistas, informes, webs y libros, tanto físicos como online, para obtener datos cuantitativos y cualitativos acerca del sector de la moda y los dos materiales objeto de estudio.

En la parte práctica o estudio empírico se mostrarán los resultados de un cuestionario a los consumidores finales, con el fin de conocer su conocimiento, interés y consumo de estos dos tipos de fibras. Esta encuesta se ha desarrollado mediante Google Forms y se ha distribuido a los usuarios mediante redes sociales y aplicaciones de mensajería, exclusivamente de forma online. El procesamiento de los resultados y su análisis se han llevado a cabo mediante Microsoft Excel, en un primer momento para filtrar y limpiar la base de datos, y, posteriormente, mediante el software estadístico SPSS.

3. EL ALGODÓN ORGÁNICO

Se dice que el consumidor promedio sólo hace uso de aproximadamente el 20% de su armario (Dominguez Riezu, 2021). Si a esto se le suma el hecho de que la fibra natural más utilizada en la industria textil es el algodón (Rey, 2021), es fácil imaginar que la cantidad de algodón que hay estancado en los armarios del total de la población sea altísima.

Pero el algodón no es solo la fibra natural más utilizada en el sector textil. Además, se lleva el premio a la más sedienta, necesitando unas cantidades enormes de agua para su cultivo. Exactamente, se estiman unos 5.000 metros cúbicos de agua por hectárea de algodón cultivada (Agricultura Moderna, 2019). Además, el uso de fertilizantes y pesticidas químicos en los cultivos de algodón suponen el 25% y el 10% respectivamente del total utilizado en la industria agrícola (International Trade Centre, 2011).

Sin embargo, esto no siempre ha sido de esta forma. Hasta la década de 1950, momento de la llegada de la agricultura industrial, el algodón era, por naturaleza, orgánico. Sin embargo, es a partir de este punto que, en la búsqueda de la mayor rentabilidad posible para los cultivos, empieza el desarrollo de semillas transgénicas u OGM (Organismos genéticamente modificados) (Dominguez Riezu, 2021). Estas semillas son aquellas que han sufrido una modificación en su ADN original con el fin de obtener una planta que tenga unas características concretas (NON-GMO Food Council, s. f.). Así, mediante esta modificación genética, se buscaba regular el crecimiento de la planta, haciéndola más fuerte y resistente frente a plagas e inclemencias del tiempo. Actualmente, en Estados Unidos, uno de los mayores países productores de algodón a nivel mundial, el 94% del algodón cultivado es transgénico (Dominguez Riezu, 2021).

Además, es también en este momento cuando el control de las llamadas “malas hierbas” y de las plagas comienza a realizarse mediante productos químicos y herbicidas, eliminando cualquier otra especie o planta que no sea el algodón en cuestión (Dominguez Riezu, 2021).

Y es así como se llega al momento presente. Actualmente, esta evolución desde un algodón naturalmente orgánico a un algodón mayoritariamente no orgánico se encuentra en un punto en el que menos del 1% del algodón producido en el mundo es del primer tipo mencionado (Chan, 2019).

3.1. CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS DEL ALGODÓN ORGÁNICO EN SU CULTIVO

Así pues, dada la situación actual, el algodón orgánico se presenta como una solución mucho más sostenible que el algodón convencional y se caracteriza por tener unos rasgos diferenciadores, sobre todo en la fase de cultivo.

En primer lugar, cabe mencionar de forma resumida y genérica en qué consiste el cultivo del algodón. Con la llegada de la primavera se plantan las semillas, que tardan normalmente unos 5 días en germinar. La planta va creciendo, llegando a un máximo de 1,2 metros de altura, proceso durante el cual salen una flores en colores rosas y amarillos que a las pocas semanas se caen, es decir, no tienen ninguna función productiva. En este proceso también va creciendo en el extremo superior de la planta una cápsula donde se alberga lo que conocemos como algodón. Poco a poco, se va abriendo y se va separando de la pelusa de algodón. Así, una vez la planta ha llegado a su estado de maduración final y la capsula está completamente seca, se procede a su cosecha. La cosecha del algodón se puede realizar manualmente o bien mediante maquinaria agrícola, en cuyo caso hay que sumar al proceso la defoliación, acción consistente en deshojar las plantas dejando solo tallo y cápsula de algodón (Cotton Australia, s. f.).

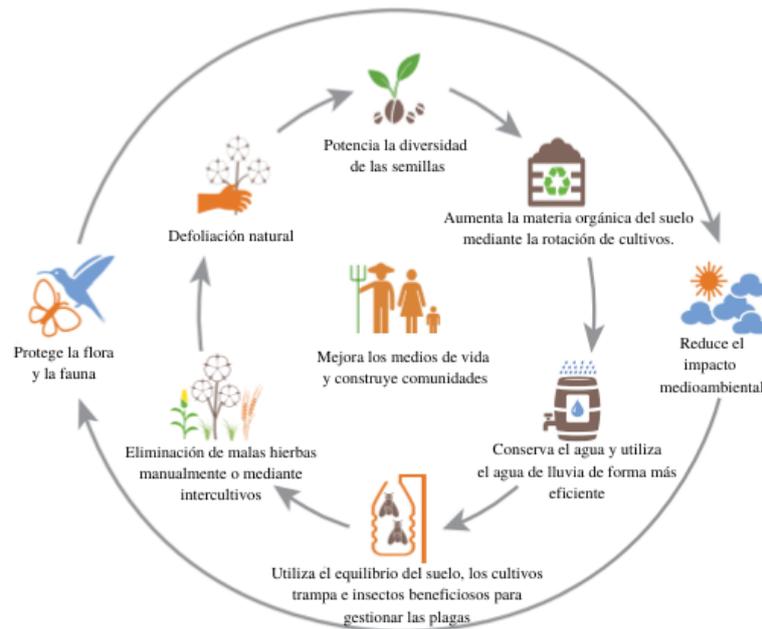
Así, el proceso de cultivo es genérico para todos los tipos de algodón y las diferencias se encuentran en la forma en la que se llevan a cabo las diferentes etapas del proceso y el tipo de inputs que se añaden a él.

Para comenzar, el punto de partida del algodón orgánico ya es diferente, pues procede de semillas que no han sido modificadas genéticamente y “no utiliza químicos sintéticos como reguladores de crecimiento, defoliantes o fertilizantes” en su cultivo (Menezes, 2008). Esa diferencia es clave, pues, según la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) en España, el medioambiente puede verse muy afectado por la introducción de OGM en los ecosistemas. Así, debido a su presencia, insectos y plagas, así como ciertas especies de “malas hierbas” pueden desarrollar una especial resistencia lo que complica su tratamiento y dificulta la supervivencia de otras especies autóctonas y no OGM. Así, si bien los OGM traen consigo beneficios como la mejora o potenciamiento de ciertas características que pueden resultar de interés así como una mayor productividad de los cultivos, el coste medioambiental es muy alto (OCU, 2021).

Además, la no utilización de fertilizantes, pesticidas y otras clases de productos químicos que tratan de maximizar la productividad de los cultivos, parece contribuir al ahorro de agua como se mencionará también más adelante. Y es que la no utilización de estos

productos contribuye a mantener la salud de los suelos y, de esta forma, permite que retengan mejor el agua, derivando, lógicamente en un ahorro a la hora de mantener los cultivos (Cotton Australia, s. f.). Así, sin duda puede decirse a primera vista que se trata de un cultivo mucho más beneficioso para el planeta y las personas y, como se muestra en la figura 3.1, se trata de un sistema holístico que brinda gran cantidad de mejoras y beneficios más allá de la propia planta y el suelo en el que ha sido cultivada (Textile Exchange, 2016).

Figura 3.1. - Beneficios del algodón orgánico para el medio ambiente y la sociedad.



Fuente: Elaboración propia a partir de Textile Exchange (2016).

Pero las diferencias del algodón orgánico con respecto al convencional (el cultivado sin la etiqueta de “sostenible”) van más allá, pues normalmente implica todo un proceso de planificación y preparación a nivel agrícola. El fin de este tipo de algodón es utilizar los recursos de la forma más eficiente posible, provocando el menor impacto medioambiental posible (Menezes, 2008).

Así, se evitan los monocultivos de algodón y se mezclan en una misma plantación diferentes especies de plantas, con el fin de aprovechar de una forma más eficiente el agua de riego, realizar un mejor control de las plagas y, también, como modo de lograr un equilibrio y balance del entorno y el cuidado del ecosistema en el que se está trabajando (Menezes, 2008).

En cuanto al agua utilizada para el riego, como es lógico, el algodón orgánico necesita aproximadamente la misma cantidad de agua para su crecimiento que el tradicional. Sin embargo, en este caso, la diferencia está en el origen. Aunque no es un requisito fundamental, es habitual que las granjas de agricultura ecológica cuenten con sistemas de recogida del agua de la lluvia que posteriormente permiten el riego (Textile Exchange, 2016). De hecho, se estima que “el algodón orgánico emplea un 9 % menos de agua “azul” (de acuíferos y masas de agua en superficie, como lagos y ríos) que el algodón convencional” (Chan, 2019). Así, de forma global, “el 95 % del agua que se usa para el cultivo del algodón orgánico es agua ecológica (de lluvia o almacenada en la propia tierra)” (Chan, 2019). Y es que, como ya se indicaba en párrafos anteriores, no es desdeñable el ahorro de agua que supone el no uso de fertilizantes y productos químicos en los cultivos. Este tratamiento del suelo de una forma más “limpia” sin duda también contribuye a un uso más eficiente del agua (Textile Exchange, 2016).

El uso de pesticidas y fertilizantes de tipo químico o sintético están vetados en este tipo de agricultura. Es por ello que se recurre a alternativas de tipo natural como ciertos sulfuros o ácidos cítricos que tienen un efecto análogo, protegiendo la planta frente a ciertos tipos de insectos y preparando la tierra de cultivo, respetando siempre la biodiversidad del ecosistema. Además, la protección de la salud de los agricultores que están en constante contacto con los cultivos también se ha podido comprobar, al evitar la exposición que antes sufrían a fertilizantes, pesticidas y toda una serie de productos químicos utilizados en las tierras de cultivo (Menezes, 2008).

Para terminar, otra de las grandes claves del algodón orgánico en la fase de cultivo es el trabajo manual. Y es que, el control de las malas hierbas, llevado a cabo en las grandes extensiones agrícolas mediante productos químicos, en este caso se realiza de forma manual. Lo mismo ocurre con la defoliación o deshoja de las plantas previa a la cosecha y la propia recogida final del algodón. El trabajador agrícola toma así un papel fundamental en el proceso reduciendo de forma drástica la huella medioambiental (Menezes, 2008; Textile Exchange, 2016). Pero esto no solo reporta beneficios medioambientales, sino que también supone una mejora en la calidad de vida de los agricultores. Y es que, en total, se estima que en el cultivo del algodón tradicional, “el 65% de los productores son pequeños agricultores. Estos son explotados a menudo durante la producción” (Haus von Eden, s. f.). Por el contrario, la producción de algodón orgánico también se basa en el cuidado de las personas, garantizando una vida digna para

los trabajadores, evitando su exposición a productos tóxicos y químicos y proporcionándoles un salario digno (Haus von Eden, s. f.).

Este proceso, en el que el agricultor planifica a conciencia sus cultivos, cuida de ellos respetando el medio ambiente y recoge manualmente su producción, tiene beneficios también para él. Según Textile Exchange (2016), los cultivos de algodón orgánico mejoran el nivel de vida de los agricultores y sus familias, siendo habitualmente negocios de tipo familiar, que pasan de generación en generación, y ayudan a construir comunidades sólidas y con acceso a los medios para cubrir todas las necesidades básicas.

3.2. PROCESAMIENTO POSTERIOR DEL ALGODÓN ORGÁNICO

El tratamiento posterior que se le da a la materia prima es también relevante, pues será clave para el etiquetado y denominación de la prenda final. Así, cabe mencionar también de forma resumida cuál es el proceso por el que pasa el algodón recién recogido de la tierra, hasta convertirse en la tela que da lugar a las prendas y artículos de moda.

El proceso productivo continúa con la limpieza de la materia prima, separando y desechando los restos de hojas y otros objetos ajenos a ella que hayan podido quedarse tras la cosecha. Así, tras ello, la pelusa del algodón se estira y se va separando en pequeñas fibras individuales, peinandolas y tensionándolas en función del resultado final deseado. Mediante procesos de enroscado y torsión, es posible ir consiguiendo el hilo de algodón, al mismo tiempo que se desechan aquellas fibras que no cumplen con las características necesarias, y almacenarlo finalmente en forma de bobinas (La fábrica de calcetines, 2019; Menezes, 2008). A lo largo de este proceso, es habitual, sobre todo en el caso del algodón convencional, añadir productos químicos con el fin de facilitar su hilado, blanquearlo o conseguir un aspecto más atractivo para el consumidor (Menezes, 2008).

Por el contrario, en la manufactura del algodón orgánico por lo general se evitan productos derivados del petróleo, como “formaldehídos”, “metales pesados”, “tintes químicos”, “blanqueantes con cloro” o “agentes antiarrugas”, y toda una serie de materiales considerados dañinos para el ser humano (Menezes, 2008; Slow fashion next, 2021). Estos productos químicos se sustituyen por alternativas naturales como son los tintes procedentes de plantas y arcillas, aceites o peróxido de sodio como agente blanqueante. Además, existen casos concretos en los que ni siquiera se utilizan tintes o blanqueantes, lo que simplifica aún más el proceso, al buscar mantener el algodón en su estado más puro y natural, con su color característico (Menezes, 2008; Organic cotton colours, s. f.).

El fin último continúa siendo el mismo: proteger al medio ambiente y al ser humano. Mediante el no uso de productos químicos en el procesamiento y manufactura del algodón, el vertido de residuos y desechos al medio ambiente se reduce de forma drástica (Textile Exchange, 2016). Además, el consumidor final también es un beneficiario de esta modalidad de algodón. En numerosas ocasiones los tejidos han sido acusados de transmitir sustancias tóxicas y perjudiciales al ser humano, llegando a provocar alergias y multitud de problemas cutáneos. Así, se ha comprobado cómo el algodón orgánico evita este tipo de problemas y resulta menos agresivo para la piel (Haus von Eden, s. f.; Proyecto dcara, s. f.).

En definitiva, según la organización sin ánimo de lucro Textile Exchange, ya citada en varias ocasiones, el algodón orgánico contribuye a todos y cada uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la Organización de las Naciones Unidas en su Agenda para el Desarrollo Sostenible con fecha de vencimiento en 2030 (Textile Exchange, 2016; UNESCO, s. f.). Especialmente y de forma muy significativa, contribuye a los tres considerados como prioritarios por la ONU: fin de la pobreza (2), reducción de las desigualdades (10) y paz, justicia e instituciones sólidas (16). Esto se debe a que “proporciona una solución a la pobreza impulsada por el mercado, reduciendo la desigualdad mediante el aumento de los ingresos agrícolas y promoviendo sociedades inclusivas basándose en el trabajo cooperativo” (Textile Exchange, 2016). Además, el nexo de unión que da sentido global a esta propuesta y relaciona a todos los países comprometidos en ella se encuentra precisamente en el objetivo número 17: Alianzas para lograr los objetivos. El algodón orgánico también tiene mucho que aportar en este aspecto pues impulsa el comercio internacional y permite avanzar por el camino del comercio justo, equitativo y beneficioso para todas las partes implicadas.

Así, en el informe “Achieving SDGs through organic cotton” de Textile Exchange (Textile Exchange, 2016) es posible ver y entender cómo el algodón orgánico contribuye a cada punto de la agenda y cómo, de forma global, contribuye a la sostenibilidad del medioambiente y la sociedad. Todos los ODS y la forma en que el algodón orgánico contribuye a su consecución pueden consultarse en la figura 3.2.

Figura 3.2.- Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y la forma en que el algodón orgánico contribuye a la consecución de cada uno de ellos.



Fuente: Textile Exchange (2016).

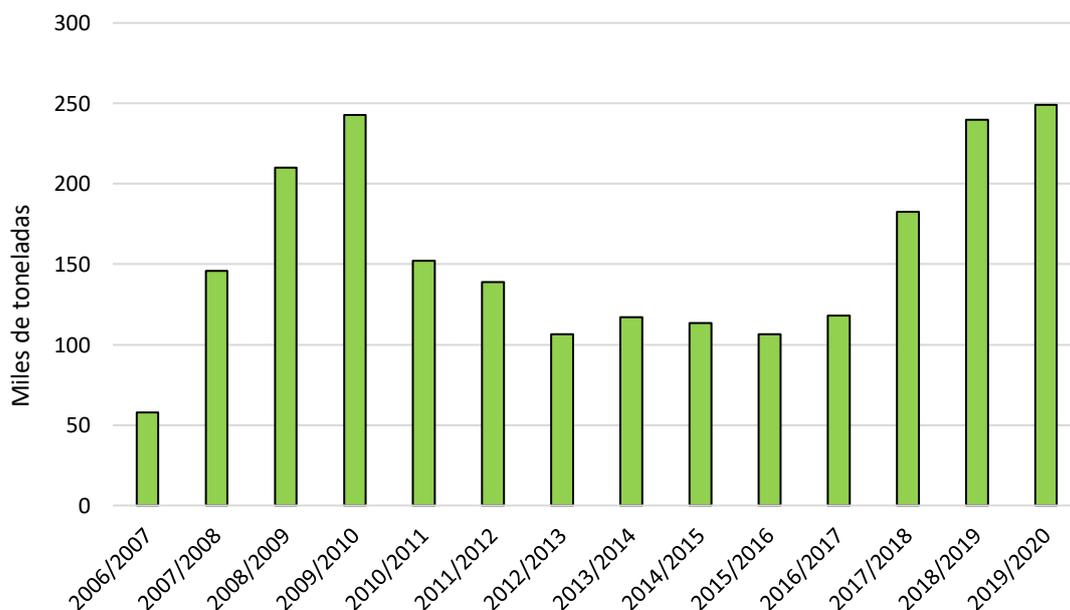
3.3. EL MERCADO DEL ALGODÓN ORGÁNICO

3.3.1. La oferta de algodón orgánico

Como ya se adelantó, aproximadamente, tan solo el 1% del total del algodón cultivado es orgánico (Chan, 2019). Sin embargo, y aunque claramente existe mucho margen para el desarrollo de este sub sector, según el informe “2021 Organic Cotton Market Report” de Textile Exchange (2022b), en el año 2020 (datos más recientes de que se dispone), la producción de algodón orgánico subió por cuarto año consecutivo.

La oferta de esta materia prima se está desarrollando a pasos agigantados y el crecimiento total de la producción ha sido del 112% con respecto a hace cuatro años (2015/2016). Así, la campaña de 2019/2020 ostenta a día de hoy el título a la mayor producción de algodón orgánico de todos los tiempos, con 249.153 toneladas de fibra de algodón (IFOAM & FiBL, 2022). Estos datos se pueden ver reflejados en el gráfico 3.1, donde se puede observar la gran subida de los últimos años en la producción del algodón orgánico, tras la depresión sufrida a causa de la crisis económica mundial que se alargó desde la campaña del 2010/2011 hasta la de 2016/2017 (IFOAM & FiBL, 2022).

Gráfico 3.1.- Evolución de la oferta de algodón orgánico entre las campañas 2006/07 y 2019/20.

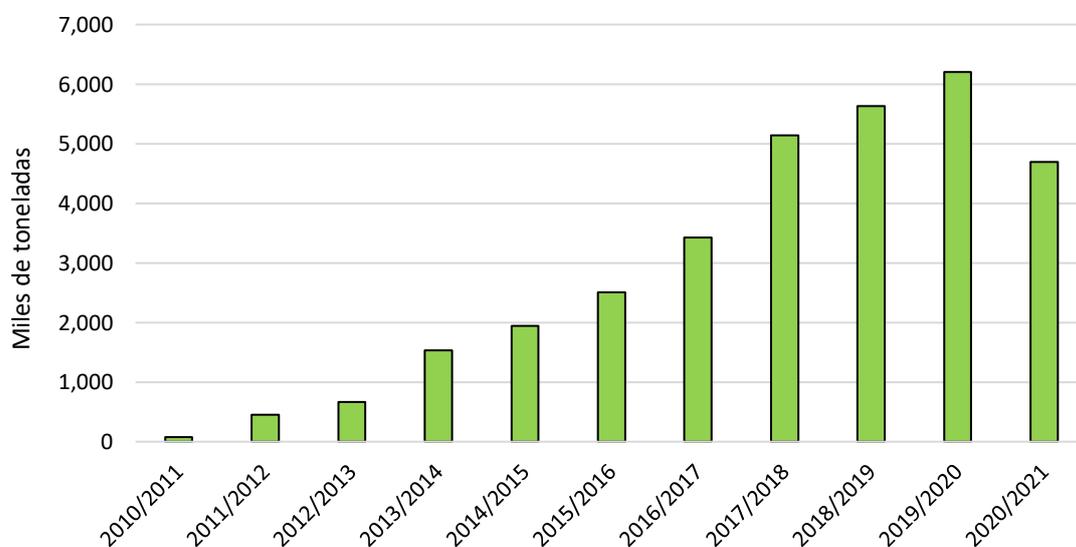


Fuente: Elaboración propia a partir de Textile Exchange (2021b).

No solo los datos de Textile Exchange acerca de la oferta de algodón orgánico resultan interesantes. Better Cotton es una organización que tiene como objetivo lograr que todo el algodón producido en el mundo sea sostenible para lo cual ayudan a “las comunidades algodoneras a sobrevivir y prosperar, al mismo tiempo que protegen y restauran el medio ambiente” (Better Cotton, 2022b). Así, han creado una comunidad de agricultores que no deja de crecer a la que dan apoyo, consejo y formación para lograr un “mejor algodón”, aquel cultivado bajo una condiciones sostenibles (Better Cotton, 2022b). Esta organización busca “mejores prácticas” en el cultivo del algodón y etiqueta con el nombre de “Better Cotton” a las producciones agrícolas que las cumplen, al margen de otros sellos y etiquetados de sostenibilidad. Es por ello que los datos en cuanto a volumen de producción no coinciden con respecto a los de Textile Exchange. Sin embargo, resultan de interés pues permiten también tener una visión global de la tendencia en la oferta de algodón sostenible.

Así, en el caso de Better Cotton, contamos con un dato más reciente, el de la última temporada 2020/2021. Esta se presentó de forma complicada debido a la pandemia del COVID-19, observándose un ligero descenso en la producción de algodón (Better Cotton, 2022a). En el gráfico 3.2. se muestra el volumen de producción de algodón etiquetado como Better Cotton, que presenta un aumento imparable desde la campaña de 2010/2011.

Gráfico 3.2.- Evolución de la producción de algodón calificado como “Better Cotton”, 2010/2011- 2020/2021.



Fuente: Better Cotton 2021 Annual Report (2022a).

Actualmente, el algodón Better Cotton se cultiva en más de 24 países diferentes, cuenta con un millón de agricultores, siendo India el país que cuenta con un mayor número de ellos, y consiguiendo sus volúmenes más altos de producción en Brasil, Pakistán e India. El último dato del que se dispone es de un volumen de producción en la campaña de 2020/2021 de 4.7 millones de toneladas (Better Cotton, 2022a).

De forma general, el 95% de la producción total de algodón orgánico, se encuentra a día de hoy en manos de 7 países. Estos son, ordenados de mayor a menor: India (50%), China (12 %), Kirguizistán (12 %), Turquía (10%), Tanzania (5 %), Tajikistan (4 %) y Estados Unidos (3 %) (IFOAM & FiBL, 2022).

Sin embargo, no solo es importante conocer la producción actual de algodón orgánico, sino también las tierras en conversión que existen actualmente, pues indican el potencial de producción futuro. El algodón en conversión es aquel que es cultivado en las condiciones propias del algodón orgánico, pero sobre una tierra que no ha pasado aún por los 3 años considerados como necesarios para que esté limpia y libre de sustancias no contempladas como sostenibles (Textile Exchange, 2022b). Así, un país que tiene vistas a seguir aumentando su capacidad productiva de esta materia, tendrá que invertir años antes en ello. Esta es la situación en la que se encuentra la India, a la cabeza de los países que disponen de más tierras en conversión. Le siguen, aunque de lejos, Turquía, Tajikistan, Tanzania y China (IFOAM & FiBL, 2022).

3.3.2. La demanda de algodón orgánico

Según el Informe Anual del último año de Better Cotton (2022a), se han sumado a su comunidad más de 400 miembros entre los cuales se encuentran productores, marcas, *retailers*, sociedades civiles y organizaciones de productores, suponiendo un crecimiento del 14% con respecto a 2020. Además, esta organización ha experimentado un crecimiento del 35% en aquellas organizaciones o empresas que, aun no siendo miembros, han hecho uso de su plataforma aumentando enormemente la red que comunica a todos los agentes involucrados en el proceso de producción y venta de algodón. Sin duda, esto se considera una muestra del “apetito creciente por un algodón más sostenible” (Better Cotton, 2022a).

En cuestión de números, la demanda no se queda atrás en términos de crecimiento con respecto a la oferta. Y es que, en 2021, el conjunto de las 260 marcas y *retailers* miembros de Better Cotton adquirieron 2,5 millones de toneladas de algodón Better Cotton, el mayor volumen anual conseguido hasta el momento. Esto ha supuesto un incremento del 47%

con respecto al precedente año 2020. Entre estas marcas se encuentra el gigante sueco Ikea que, como miembro de Better Cotton, apoya el proyecto como una forma de ayudar a los agricultores y de reducir el impacto del cultivo de algodón en el medio ambiente (Better Cotton, 2022a). Solo en España, Better Cotton cuenta con 30 marcas miembros de esta iniciativa que adquieren el algodón etiquetado como tal. Algunas de estas marcas son: Mango, Desigual, El Ganso, El Corte Inglés e Inditex (Modaes & KPMG, 2022). Según el Informe Global Fashion Drivers 2022 de Modaes y KPMG (2022), Better Cotton Initiative es “una de las iniciativas más populares en el campo de las materias primas”. De hecho, según la encuesta realizada para el desarrollo de este informe, el 26% de las marcas encuestadas tienen “fija su vista específicamente en el algodón orgánico o Better Cotton Initiative”. Sin duda, este aumento en la demanda por parte de las marcas y fabricantes, indica el interés creciente por este material, bien sea por voluntad propia o por exigencias de los consumidores y el entorno en el que operan las empresas (Modaes & KPMG, 2022).

Desde el plano de los consumidores, su interés por la sostenibilidad y los materiales considerados como tal, no es despreciable. Como ya se adelantaba en la introducción, según el Informe Fashion Spotlight España elaborado por Appinio (2021), en el mercado español, el 52% de los encuestados aseguran adquirir moda elaborada a partir de materiales sostenibles. Sin embargo, hay que tener en cuenta la costumbre de la gran mayoría de consumidores: la búsqueda del precio más bajo. El actual modelo de fast-fashion ha conducido a una situación en la que el consumidor considera que los precios bajos son, claramente, un derecho para él. Cambiar esta imagen y llegar a una concienciación real de las consecuencias que tienen para el medio ambiente y la sociedad estos precios extraordinariamente bajos, no es tarea fácil (Dominguez Riezu, 2021).

Con el fin de conocer más a fondo el interés de los consumidores finales por el algodón orgánico, se realizará un estudio a través de una encuesta al consumidor cuyos resultados se recogen en el capítulo 6.

3.4.CERTIFICADOS Y ETIQUETAS

Una de las formas más inmediatas de obtener información acerca del origen de una prenda es observar su etiqueta. En ella viene recogida su composición y, en su caso, si la materia prima con la que se ha fabricado es sostenible. De hecho, los consumidores confían en la fiabilidad de este tipo de certificados o sellos y entienden que significa que el “producto respeta el medio ambiente o trata mejor a las personas trabajadoras” (Flotats, 2022).

3.4.1. Principales sellos y certificados

A continuación, se muestra una recopilación de los sellos y certificados más utilizados en el sector textil, acompañados cada uno de su imagen y una pequeña descripción.

OCS (Organic Content Standard)

OCS pertenece a la organización Textile Exchange y se trata de “una norma internacional y voluntaria que establece requisitos para la certificación de cara a terceros de inputs orgánicos certificados y de la cadena de custodia” (Textile Exchange, 2013). Así, se lleva a cabo un minucioso control con el fin de conocer el origen real de la fibra, lo que aporta mayor fiabilidad al certificado internacionalmente (Textile Exchange, 2013).

Figura 3.3.- Sello OCS 100 de Textile Exchange.



Fuente: Textile Exchange (2013).

GOTS (Global Organic Textile Standard)

GOTS es uno de los sellos más reconocidos y de mayor reputación a nivel internacional y “garantiza el estado orgánico de los tejidos, desde la cosecha de las materias primas hasta el etiquetado, pasando por la fabricación responsable a escala ambiental y social, con el fin de proporcionar una garantía fiable al consumidor” (Control Union, s. f.).

Figura 3.4.- Sello GOTS.



Fuente: Google Imágenes.

Standard 100

El Standard 100 desarrollado por la empresa OEKO-TEX es, junto con GOTS, uno de los certificados más utilizados y reconocidos en la industria de la moda. Este sello, certifica que los materiales con los que se ha fabricado la prenda han sido analizados por terceros, independientes a OEKO-TEX, y que no contienen sustancias “perjudiciales para la salud humana”, estén o no reguladas por una legislación (OEKO-TEX, s. f.).

Figura 3.5.- Sello Standard 100 de OEKO-TEX.



Fuente: Google Imágenes.

BCI (Better Cotton Initiative)

La empresa Better Cotton, de la que ya se ha hablado ampliamente, cuenta con su propio sello con el que certifica que el material es un “mejor algodón”, es decir, ha sido cultivado de forma holística en unas condiciones más sostenibles que el convencional.

Figura 3.6.- Sello BCI de Better Cotton.



Fuente: Google Imágenes.

3.4.2. Inconvenientes y problemas de los certificados ecológicos

Sin embargo, y aunque la existencia de este tipo de sellos y certificados parece ayudar en la toma de decisiones de compra de los consumidores, también supone un obstáculo y plantea ciertas trabas. Y es que, para comenzar tratando la problemática que plantean las eco-etiquetas, cabe mencionar que tan solo en el sector de la moda existen más de 100 certificados o etiquetas que indican que la prenda es “sostenible”. Esta cantidad tan desorbitada de eco-etiquetas es imposible de memorizar y reconocer por los consumidores en toda su amplitud, de forma que la gran mayoría desconocen realmente su significado (Flotats, 2022).

A esto se añade el problema de que la gran mayoría de sellos han sido creados por la propia marca o empresa con el fin de añadir el adjetivo “sostenible” a sus prendas, sin que realmente este atributo haya sido verificado por terceros. Esto, sin duda, hace mella en la fiabilidad de las eco-etiquetas y provoca desconfianza en el consumidor (Flotats, 2022).

Además, el certificado ecológico normalmente está limitado tan solo a una diminuta parte de todo el proceso productivo de la prenda. Así, por ejemplo, hay eco-etiquetas que indican que el algodón con el que se ha fabricado la prenda es ecológico, pero no tienen en cuenta todo el resto del proceso productivo en el que se han podido añadir sustancias químicas y perjudiciales para el medioambiente y para las personas. De esta forma, las etiquetas indican más bien poco de la sostenibilidad de la prenda final (Flotats, 2022).

Un ejemplo claro, que ya se adelantaba en las páginas anteriores es el de la etiqueta Better Cotton, que realmente no indica que el algodón sea ecológico, sino que es más “sostenible” que el convencional. Pues bien, como bien afirma Domínguez Riezu (2021), esta empresa “juega con las cifras” y “no da datos reales”. Según uno de los últimos informes anuales de Better Cotton Initiative, se entiende que el “22% del algodón a nivel mundial sea orgánico” cuando muchas otras fuentes afirman que no se llega a superar el 1% (Dominguez Riezu, 2021).

Por estas razones, la credibilidad de estas certificaciones se ha visto comprometida en los últimos años y ciertas asociaciones de consumidores y ONG piden la eliminación de muchos de ellos (Flotats, 2022).

4. EL ALGODÓN RECICLADO

El algodón reciclado parte de una filosofía y una base diferente a la del algodón orgánico: la economía circular. Según el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España, la economía circular se define como “aquella en la que el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantienen en la economía durante el mayor tiempo posible, y en la que se reduce al mínimo la generación de residuos” (2022). Así, las archiconocidas 3 R’s, reducir, reciclar y reutilizar, son la base para este tipo de sistema económico, que requiere además de un potente componente innovador que permita encontrar formas alternativas de producir de la forma “menos invasiva posible” (BBVA, 2022).

El interés por la circularidad por parte de las marcas ha crecido a medida que se han hecho más conscientes medioambientalmente hablando. Según el Informe Global Fashion Drivers 2022 de Modaes y KPMG (2022), de entre las mayores compañías del sector de la moda a nivel global, el 12% ya consideran la circularidad como su “principal prioridad en materia sostenible”. De esta forma, es habitual encontrar en las tiendas de ropa etiquetas que indican que la fibra con la que se ha hecho la prenda es reciclada. Este es el caso del gran grupo español Inditex, el cual, en su plan de cara al próximo 2023, tiene como objetivo conseguir que la totalidad de sus prendas estén fabricadas con algodón sostenible, entre los que se encuentran tanto el algodón Better Cotton como el algodón reciclado, y que el “el 100% de su poliéster” sea también reciclado. Además, como curiosidad, cabe destacar que Inditex ha tomado la decisión de formar a todos sus diseñadores en circularidad (Modaes & KPMG, 2022).

A pesar de estos datos que demuestran el interés de las empresas por la circularidad, actualmente, menos del 1% de los materiales desechados se reciclan para convertirse en nuevos textiles preparados para su uso (Worn Again Technologies, 2022). Y es que el reciclado de desechos presenta grandes problemas de escalabilidad, “especialmente cuando se trata de residuos posconsumo”. Es por ello que el reciclado y la circularidad han perdido algo de popularidad en materia sostenible para las empresas y tan solo el 15% de ellas asegura que “usará más algodón o poliéster reciclado” de cara a los próximos años (Modaes & KPMG, 2022).

En este contexto, surgen en el sector textil empresas tan interesantes como Worn Again Technologies cuya misión se basa en la idea de mantener los recursos siempre en circulación, con el fin de acabar con los desperdicios y los desechos en el mundo de la

moda. Así, como fin último, buscan sustituir la producción de fibras vírgenes por las recicladas (Worn Again Technologies, 2022).

Centrándonos en este caso concreto, el algodón reciclado, también denominado como recuperado o regenerado, se trata de tela de algodón que es reconvertida de nuevo en fibra para dar lugar a nuevos productos. Así, existen dos fuentes principales para algodón reciclado y, en general, para el reciclaje textil.

La primera fuente es el pre-consumo, es decir, “desperdicios surgidos de subproductos de hilo o tela”, previo a que hayan sido comercializados y utilizados. Se estima que, del total de la tela empleada para el corte de las prendas en las fábricas, se desperdicia un 20% aproximadamente (CottonWorks, 2022). La segunda fuente es el post-consumo, considerándose como tal productos que han sido reacondicionados o “reorientados en su uso”. Cabe destacar que la gran mayoría del algodón reciclado procede del pre-consumo, de procesos como el corte de las prendas en fábricas textiles. El reciclado a partir del productos post-consumo, supone un proceso mucho más costoso en términos de tiempo y dinero y, en definitiva, todo un reto como veremos en apartados posteriores (CottonWorks, 2022).

4.1.PROCESO DE FABRICACIÓN DEL ALGODÓN RECICLADO

En la actualidad existen varios métodos para el reciclado del algodón, pero el más habitual consiste en lo siguiente: en primer lugar, se clasifican las telas o prendas en función de su color; tras ello, comienza todo un proceso de desgarrado y triturado del textil con el fin de llegar de nuevo al origen de la fibra: la fibra cruda. De forma resumida, se trata de realizar el proceso de manufactura de algodón al uso, en el que se iban separando individualmente las fibras para torsionarlas entre sí y formar el hilo, en el sentido inverso. Así, se obtienen de nuevo fibras individuales, que pueden volver a entrar en el proceso de manufactura para iniciar un nuevo ciclo, dando lugar a hilo y telas de algodón reciclado (CottonWorks, 2022).

Es importante destacar que en el reciclado del algodón la fibra es sometida a un gran esfuerzo, rompiéndose, lo que afecta sobre todo a su longitud y uniformidad, dos características propias de la fibra de algodón que determinan el uso final que pueda dársele. Y es que, “la calidad de la fibra reciclada nunca tendrá los valores de calidad igual a las de la fibra original” (CottonWorks, 2022). Por esta razón, es difícil encontrar prendas realizadas 100% con algodón reciclado y mucho más habitual encontrar mezclas

de fibras que logran un resultado y un aspecto final mucho más atractivo y funcional para el consumidor (CottonWorks, 2022).

4.2.EL MERCADO DEL ALGODÓN RECICLADO

Según un estudio llevado a cabo por la consultora McKinsey & Company (2022), en Europa se producen de media unos 15 kilos de residuos textiles por ciudadano y esta cantidad no deja de aumentar cada año. Este análisis plantea el reciclaje textil como un sector de inmenso potencial para Europa que no solo tendría un impacto medioambiental muy positivo, sino que también generaría grandes retornos económicos y cantidad de puestos de trabajo (McKinsey & Company, 2022).

Actualmente, no se disponen de datos exactos acerca de los volúmenes de producción de textiles reciclados y, menos aún, de algodón reciclado en particular. Sin embargo, sí se dispone de cantidad de estudios que convergen en una misma idea: el potencial de crecimiento del sector es muy grande, al igual que los beneficios económicos, medioambientales y sociales que podría traer consigo.

Así, el estudio más reciente de McKinsey & Company al respecto, arroja el dato de que actualmente se recicla menos del 1% de la ropa post-consumo que se recoge. Es decir, una muy pequeña cantidad es tratada para convertirla de nuevo en fibra que dé lugar a nuevos textiles. De esta forma, se estima que, de cara al año 2030, ese pequeño porcentaje podría aumentar hasta un 50 u 80% (McKinsey & Company, 2022).

Sin embargo, este estudio no solo refleja los beneficios y retornos del reciclaje textil, sino que también se atreve a estimar los costes e inversión necesaria para poner en marcha toda la maquinaria del reciclaje. Y es que otro aspecto en el que todos los estudios coinciden es en la necesidad de innovación y tecnología para poder llevar a cabo estos procesos y crear economías de escala que realmente reporten rentabilidad. Así, este estudio centrado en Europa y su capacidad de reciclaje, estima la inversión necesaria en nada menos que unos 7.000 millones de euros para poder alcanzar una producción textil reciclada del nivel mencionado en párrafos anteriores (RETEMA, 2022).

A modo de ejemplo, se presenta a continuación la empresa Recover, centrada en la transformación de desperdicios de la industria textil en nuevas fibras que puedan utilizarse en los procesos productivos. Con la idea de “cerrar el círculo” propia de la economía circular, esta empresa trabaja por acercar y hacer más accesible la moda circular así como llevar a cabo un gran trabajo de educación y concienciación en sus redes sociales (Recover, 2022a, 2022b). Una de las fibras que produce esta empresa es el RCotton, un

algodón reciclado, no mezclado con ningún otro tipo de fibra y que puede ser teñido y convertido en un nuevo producto, reduciendo de forma muy notable el uso de recursos como el agua o químicos como los disolventes (Recover, 2022a).

Para terminar, según CottonWorks (2022), con datos obtenidos a partir del portal Lifestyle Monitor de la empresa de investigación de mercados Cotton Incorporated, el algodón reciclado también despierta el interés de los consumidores. En concreto, el “24% de los consumidores están dispuestos a pagar más por ropa o textiles para el hogar que estén etiquetados como “reciclados” y el 32% busca en la etiqueta que los artículos incluyan fibras recicladas en su composición.

En cuanto a los conceptos “reciclado” y “sostenible”, no siempre se ven asociados o relacionados en la mente del consumidor. De hecho, tan solo el “5% de los consumidores cree que “sostenible” equivale a “reciclado”. De igual modo, en su mayoría, los consumidores también consideran más atractivos y valorables términos como “100% algodón”, “natural” o “amigable con el medioambiente” (CottonWorks, 2022).

5. ALGODÓN ORGÁNICO VS ALGODÓN RECICLADO: UNA COMPARATIVA POR LA SOSTENIBILIDAD

Tras haber estudiado ambas fibras o, más bien, modelos de producción, por separado, a continuación, a modo de resumen y de comparativa, se procede a la presentación de los beneficios y perjuicios que cada una de las dos fibras plantea. El fin último: poder determinar cuál de las dos es “más sostenible” de forma holística, en términos medioambientales, sociales e, incluso, económicos.

Es importante partir de la idea básica (aunque resulte tal vez algo decepcionante) de que, a día de hoy, la sostenibilidad es difícilmente medible y cuantificable, pues no existen realmente reglas o normas a nivel internacional que regulen de forma exhaustiva las etapas y procesos que sigue un producto textil (Dominguez Riezu, 2021).

Así, por un lado, el algodón orgánico se plantea como una alternativa más sostenible que el algodón convencional, por todas las características que se comentaban en el apartado tercero. Sin embargo, no se han tenido especialmente en cuenta hasta el momento los contras que presenta el algodón orgánico. En primer lugar, no deja de ser una fibra virgen, es decir, de nueva creación, que supone todo un complejo y completo proceso productivo que, por mucho que trate de usar los recursos de forma más eficiente, tiene necesidades que no se pueden evitar.

Por otro lado, y en contra de todo lo mencionado hasta el momento, numerosas fuentes aseguran que el algodón orgánico llega a ser menos eficiente con los recursos hídricos que consume, debido a la pequeña escala en la que es cultivado. Así, se llega a afirmar que esta modalidad de algodón es menos eficiente por hectárea y que, realmente, a día de hoy, los beneficios medioambientales que conlleva quedan totalmente diluidos (Chan, 2019).

Es por ello que, aunque se evita el uso de productos químicos como pesticidas y herbicidas, las características de la propia planta la hacen “poco sostenible” de forma inevitable. Esto lleva a numerosos expertos en la materia a decantarse sin ninguna duda por los productos reciclados, pues siempre serán más sostenibles al existir ya a priori (Dominguez Riezu, 2021).

Así, la consultora McKinsey & Company (2022) no duda en afirmar que, a día de hoy, la forma más sostenible por antonomasia de producir nuevas prendas de ropa es mediante el reciclaje textil. De esta forma, concluiríamos claramente que el algodón reciclado es

en todos los aspectos más sostenible que el orgánico. Sin embargo, como todo, también presenta grandes contras que dificultan su desarrollo y evolución en términos productivos. El principal ya ha sido mencionado: la escalabilidad. El reciclado textil es especialmente laborioso pues requiere de un arduo proceso de selección y de separado de los componentes de la prenda, así como de clasificación de tipos de telas y colores. Esto, llevado a cabo en la gran mayoría de ocasiones de forma manual, frena la posibilidad de reciclar grandes cantidades de ropa a una gran velocidad, haciendo muy costoso el proceso (Clotsy Brand, 2020).

Además, el reciclado del algodón en concreto es especialmente difícil, pues rara vez una prenda está compuesta solo y exclusivamente por algodón (Clotsy Brand, 2020). Así, una vez la fibra de algodón se mezcla en sus inicios con cualquier otro tipo de fibra sintética, deja de ser posible su reciclado y conversión como tal en algodón reciclado, e inmediatamente abandona el camino de la biodegradabilidad (Dominguez Riezu, 2021). Para terminar, el algodón reciclado habitualmente contiene gran cantidad de tóxicos y productos químicos, procedentes que todos esos procesos de manufactura por los que ya ha pasado o como consecuencia de su mezcla con otro tipo de fibras. Así, para aquellas personas con problemas cutáneos que en ocasiones recurren al algodón orgánico por cuestión de salud, el algodón reciclado deja de ser una alternativa (Erdozain, 2022).

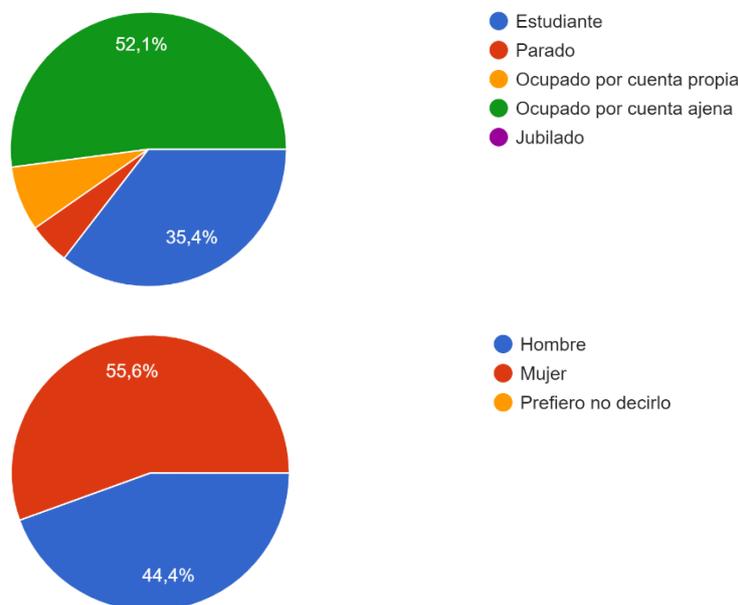
6. ESTUDIO EMPÍRICO

Para la parte práctica del presente Trabajo de Fin de Grado se llevará a cabo una encuesta al consumidor, implementada en Google Forms y distribuida de forma online a través de redes sociales y aplicaciones de mensajería como WhatsApp, entre los meses de mayo y agosto de 2022. Es posible consultar la encuesta completa en el anexo 1.

En primer lugar, es necesario señalar la principal limitación de esta encuesta: aunque en un primer momento se trató de conseguir una muestra lo más similar posible al total de la población española, ante la dificultad para alcanzar a los consumidores de los rangos de edad más elevados, y dado el mayor interés por la sostenibilidad que parecen mostrar los jóvenes, especialmente los *millennials* (personas nacidas en las décadas de 1980 y 1990), se decidió limitar la encuesta a un público objetivo de entre 20 y 39 años (Shah, 2016), reduciendo el total de la muestra a 144 respuestas pertenecientes a ese grupo de edad.

Este hecho repercute en la distribución de respuestas a preguntas como la “Situación actual”, teniendo la mayoría de los encuestados la categoría de “Estudiante” u “Ocupado por cuenta ajena”. En cuanto a la distribución del sexo, se ha mantenido de una forma bastante equilibrada con un 56% de mujeres y un 44% de hombres. Es posible ver el resultado de estas dos preguntas en el gráfico 6.1.

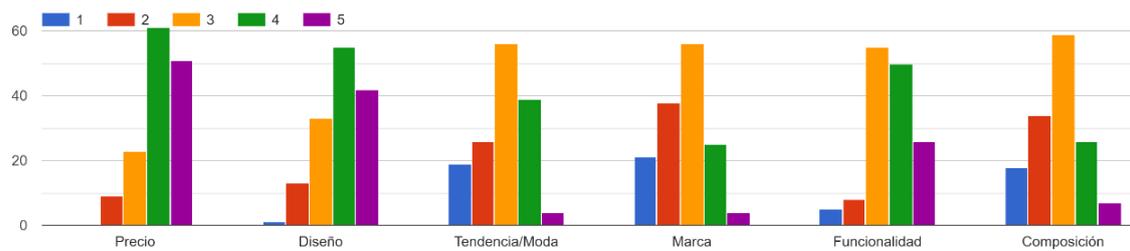
Gráfico 6.1.- Distribución de respuestas a la pregunta “Situación actual” (arriba) y “Sexo” (abajo).



Fuente: Elaboración propia.

La encuesta se inicia con una pregunta genérica acerca de cuáles son los atributos a los que mayor atención se presta a la hora de adquirir una prenda. Así, de un primer vistazo, es posible conocer si los consumidores priorizan precio, diseño, tendencias, marca, funcionalidad o composición a la hora de adquirir prendas de vestir. Esta pregunta se ha utilizado como “marco” para contextualizar el resto de la encuesta.

Gráfico 6.2.- Distribución de respuestas a la pregunta “A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante)”.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6.1.- Mediana, media y desviación típica de los atributos valorados en la pregunta “A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores”.

Atributo	Mediana	Media	Desviación
Precio	4	4,07	,874
Diseño	4	3,86	,965
Funcionalidad	4	3,58	,964
Tendencia/Moda	3	2,88	1,041
Composición	3	2,79	1,037
Marca	3	2,67	1,016

Fuente: Elaboración propia.

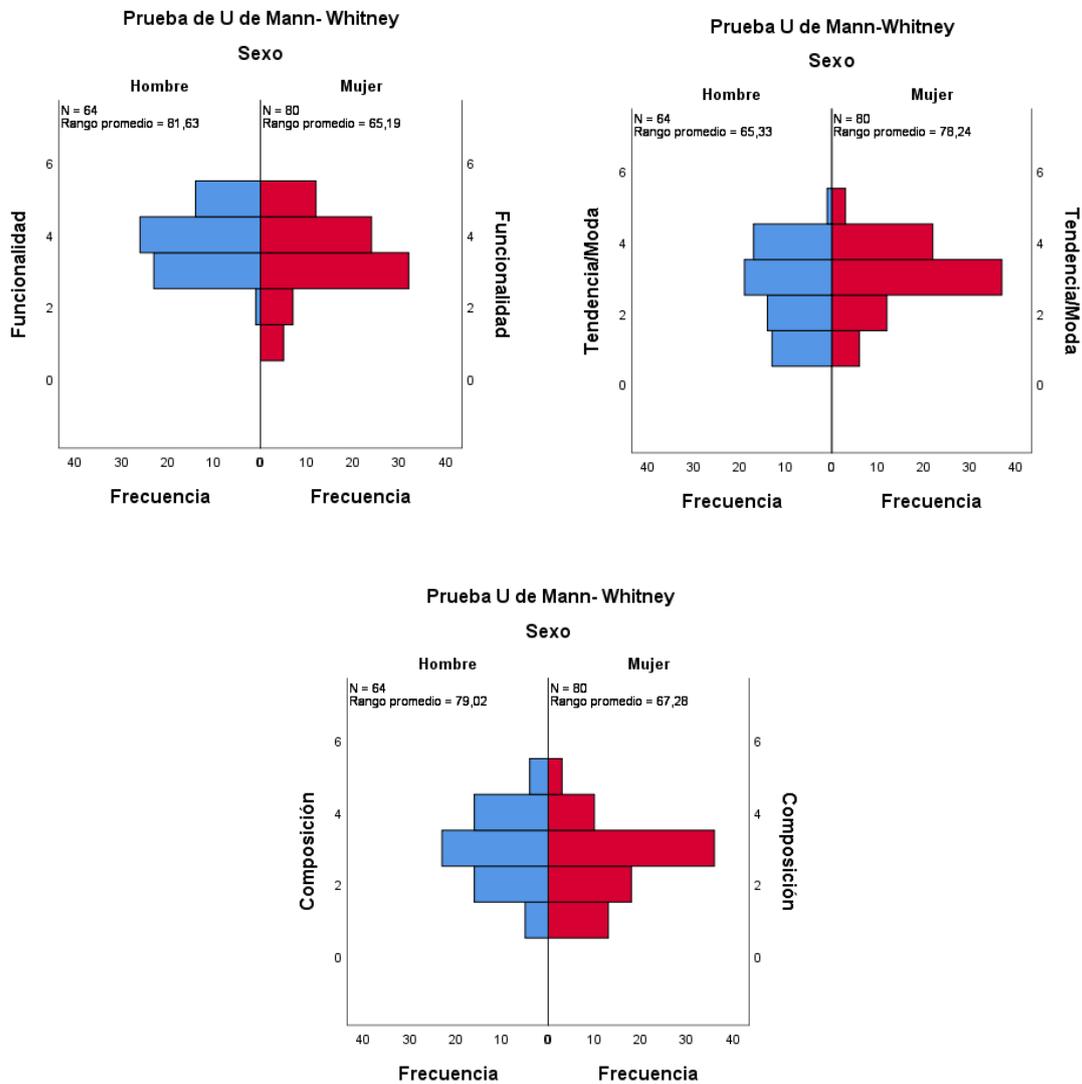
Como se muestra en el Gráfico 6.2 y en la Tabla 6.1, el precio y el diseño son los atributos que más se tienen en cuenta a la hora de adquirir una nueva prenda, obteniendo las medias más altas: 4,07 y 3,86 respectivamente. La funcionalidad se coloca en un tercer puesto con una media de 3,58 en las respuestas, seguida de lejos por la tendencia o moda y la

marca que, con una mayoría de respuestas neutras (3), tienen medias de 2,88 y 2,67 respectivamente.

En cuanto a la composición, atributo dentro del cual se encaja la temática de este estudio, no parece tampoco tener una importancia vital para el consumidor, obteniendo la penúltima media más baja de entre los 6 atributos estudiados (2,79). En su mayoría resulta indiferente para el consumidor y hay más consumidores que no le dan nada de importancia en comparación con aquellos que lo consideran muy importante. En cualquier caso, la importancia que los consumidores dan a la composición parece ser una cuestión muy particular y personal pues, con una desviación típica de 1,037, dista mucho del 0,874 de desviación del precio, atributo en el que los consumidores coinciden más a la hora de valorar su importancia.

Para estudiar si la distribución de las respuestas a esta pregunta se ve influenciada por el sexo del encuestado, se ha decidido aplicar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para muestras independientes, dado que la valoración de los atributos se realiza mediante una escala básicamente ordinal y su distribución no es normal. Los resultados indican que, para un nivel de significación del 0,05, sólo en el caso de la importancia que se le da al atributo “Funcionalidad” hay una diferencia significativa entre hombres y mujeres. Se puede observar cómo los hombres dan una importancia mucho mayor a la funcionalidad que las mujeres, con un rango promedio 81,63 y 65,19 respectivamente. Sin embargo, si se aumenta el nivel de significación a 0,10, es posible afirmar que los atributos “Tendencia/Moda” y “Composición”, también presentan diferencias significativas entre el grupo de hombres y de mujeres. En el caso de la tendencia o moda, son las mujeres las que dan más importancia a este atributo que los hombres, mientras que en el caso de la composición son los hombres los que muestran un rango promedio más alto. En el gráfico 6.3 se muestran los principales resultados (adicionalmente, en el Anexo 2 es posible consultar los resultados completos de esta prueba).

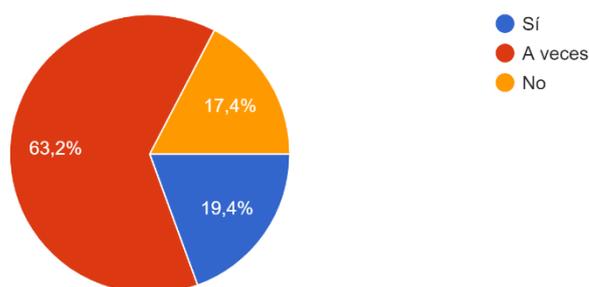
Gráfico 6.3.- Distribución de respuestas a la pregunta “A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante)” de los atributos “Funcionalidad” (izquierda arriba), “Tendencia/Moda” (derecha arriba) y “Composición” (abajo), en función del sexo.



Fuente: Elaboración propia mediante SPSS.

La respuesta a esta primera pregunta coincide también con lo observado en las respuestas a la siguiente cuestión formulada, en la que se pregunta al encuestado si acostumbra a consultar la composición en las prendas de ropa que adquiere (gráfico 6.4). Más de la mitad, el 63,2%, reconocen mirar la composición “A veces”, mientras que el 17,4% reconoce no mirarlo nunca. Tan solo el 19,4% de los encuestados responden con un rotundo “Sí” a esta pregunta.

Gráfico 6.4.- Distribución de respuestas a la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”.



Fuente: Elaboración propia.

6.1. CONOCIMIENTO E INTERÉS POR EL ALGODÓN ORGÁNICO Y EL ALGODÓN RECICLADO

Uno de los objetivos marcados para el presente trabajo es el estudio del interés y conocimiento del consumidor por el algodón orgánico y reciclado. Para ello, en la encuesta se plantearon varias preguntas sobre esta cuestión.

En primer lugar, ante la pregunta “¿Has oído hablar alguna vez acerca del algodón orgánico?” el 54,2% responde afirmativamente, mientras que el 25% tienen dudas acerca de ello y el 20,8% responde negativamente. Al plantear la misma pregunta para el caso del algodón reciclado se pueden observar muchas más dudas al respecto, pues aproximadamente el 42% de los encuestados reconocen no estar seguros. Casi el 30% sí ha oído hablar acerca de este material, al contrario que el 28%, que aseguran no haber oído nunca hablar sobre ello. Se pueden observar los resultados a estas dos preguntas en el gráfico 6.5.

Así, es posible concluir que el algodón orgánico es un material mucho más reconocido y presente en la mente del consumidor que el algodón reciclado. De hecho, es posible comprobar que, aunque el encuestado no mire siempre la composición de las prendas ni esté especialmente interesado en esta cuestión, sí reconoce haber oído hablar sobre el algodón orgánico. Al contrario, parece aún quedar mucho camino en la difusión del algodón reciclado entre los consumidores y será necesario un esfuerzo mucho mayor para lograr su introducción completa en el mercado.

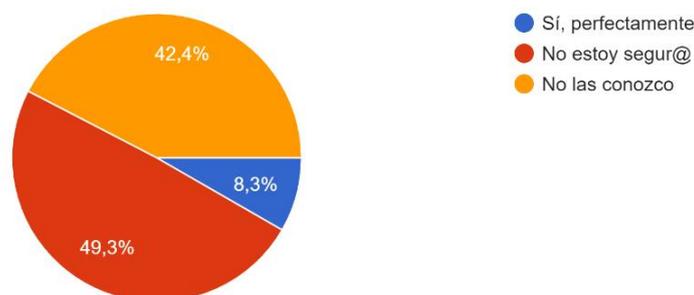
Gráfico 6.5.- Distribución de respuestas a las preguntas “¿Has oído hablar alguna vez acerca del algodón orgánico?” (izquierda) y “¿Has oído hablar alguna vez acerca del algodón reciclado?” (derecha).



Fuente: Elaboración propia.

Además, otra de las preguntas clave de la encuesta para indagar en el conocimiento del consumidor acerca de estos dos materiales es “¿Conoces las características que diferencian al algodón orgánico del algodón reciclado?” Así, podemos ver que la gran mayoría de los encuestados, casi la mitad, no están seguros de ello (49,3%), seguidos de cerca por aquellos que no las conocen en absoluto (42,4%). Tan solo un 8,3% de los encuestados responden que conocen las características diferenciadoras “perfectamente”. Se pueden observar los resultados a esta pregunta en el gráfico 6.6.

Gráfico 6.6.- Distribución de respuestas a la pregunta “¿Conoces las características que diferencian al algodón orgánico del algodón reciclado?”



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se formula una pregunta de respuesta abierta en la que se pide al encuestado que comente alguna de esas características diferenciadoras de los dos materiales. Del 8% aproximadamente que respondió que las conocían a la perfección (12 encuestados), tan solo 5 respondieron de forma acertada al describir las diferencias entre el algodón orgánico y el reciclado. Así, se refieren al algodón orgánico como el producido bajo una serie de estándares, de forma sostenible y ecológica, y al algodón reciclado como aquel que procede de otras prendas ya usadas. Cabe destacar la respuesta de uno de los encuestados que aporta el matiz de que el algodón reciclado “se produce a partir de algodón utilizado con anterioridad, el cual puede ser de origen ecológico o no”. Además, algunas respuestas apuntan hacia una mayor sostenibilidad del algodón reciclado, por un “menor uso de pesticidas” y por el hecho de proceder de algodón ya utilizado.

En cuanto a los encuestados que no podían asegurar conocer las diferencias entre algodón orgánico y reciclado, las respuestas resultan ligeramente más “vagas”. Mientras algunos encuestados apuntan de forma genérica al origen o procedencia de los dos materiales como diferencia fundamental, otros hacen referencia a las cualidades de las dos fibras, con atributos como “tacto”, “comodidad”, “calidad”, “estilo” o “utilidad”. Además, surgen las palabras “biodegradado” y “biodegradable” para referirse a estos materiales. Cabe destacar que, a pesar de las dudas iniciales en cuanto al propio conocimiento de esta cuestión que mostraban los encuestados, 9 de las respuestas dadas a esta pregunta son especialmente acertadas.

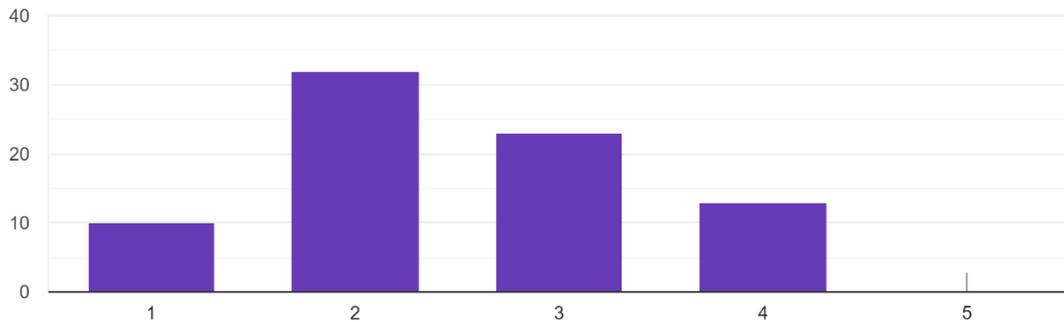
6.2. HÁBITOS DE COMPRA DEL ALGODÓN ORGÁNICO

Para analizar los hábitos de compra de consumidor con respecto al algodón orgánico, se preguntó por la frecuencia de compra de prendas de estas características. Además, tras incluir una definición para aquellos encuestados que respondieron previamente que no habían oído hablar nunca de este material, se preguntó también por la disposición a pagar más por una prenda hecha con algodón orgánico.

En cuanto a la frecuencia de compra del algodón orgánico, esta pregunta solo se planteó a aquellas personas que sí habían oído hablar de él (78 encuestados) y se formuló mediante una escala Likert de cinco anclajes (siendo 1 nunca o casi nunca y 5 siempre o casi siempre). El 41% le dio una puntuación de 2, el 29,5% optó por una puntuación neutra de 3, el 16,7% optó por 4 y un 12,8% de los encuestados eligieron la puntuación de 1 (ningún encuestado respondió con un 5, significando esto que ninguno tiene el hábito

de comprar siempre o casi siempre prendas de algodón orgánico). Se pueden observar estos resultados en el gráfico 6.7.

Gráfico 6.7.- Distribución de respuestas a la pregunta “Indica la frecuencia con la que sueles adquirir productos hechos a base de algodón orgánico”.



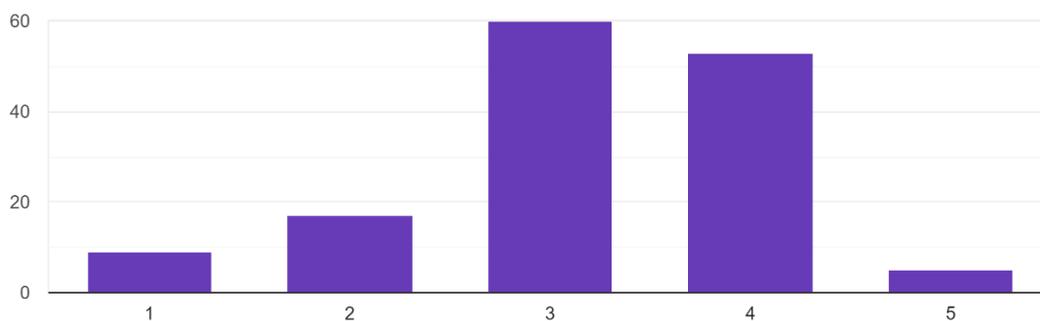
Fuente: Elaboración propia.

Además, si se indaga en las razones por las que los encuestados adquieren prendas de algodón orgánico, la gran mayoría (53,8% y 52,6% respectivamente) hacen referencia al cuidado del medioambiente y a la calidad de los productos. El 13% aproximadamente tienen por razones la salud y el interés en este tipo de materiales, y un 9% lo hacen por la marca o el diseñador que firma la prenda. A mayores, otras respuestas que dan los encuestados es la “casualidad”, eligiendo la prenda por otros atributos diferentes a la composición, no siendo ésta determinante para la compra.

En cuanto a la disposición a pagar más por una prenda de algodón orgánico, también medida con una escala Likert de cinco anclajes, la mayoría de las respuestas se distribuyen entre las puntuaciones de 3 y 4 (41,7% y 36,8% respectivamente). El 11,8% le dan una puntuación de 2 y el 6,3% una puntuación de 1. En el extremo derecho de la escala Likert, solo el 3,5% de los encuestados responden con una disposición total a pagar más por este material. Se pueden observar los resultados de esta pregunta en el gráfico 6.8.

De esta forma, la mayoría de encuestados se muestran más bien indiferentes con respecto a este material y es muy probable que se requieran de otros atributos que valoren positivamente para decidir finalmente adquirir la prenda, siendo la composición insuficiente para tomar la decisión de compra.

Gráfico 6.8.- Distribución de respuestas a la pregunta “Indique su disposición a pagar más por una prenda hecha con algodón orgánico”.



Fuente: Elaboración propia.

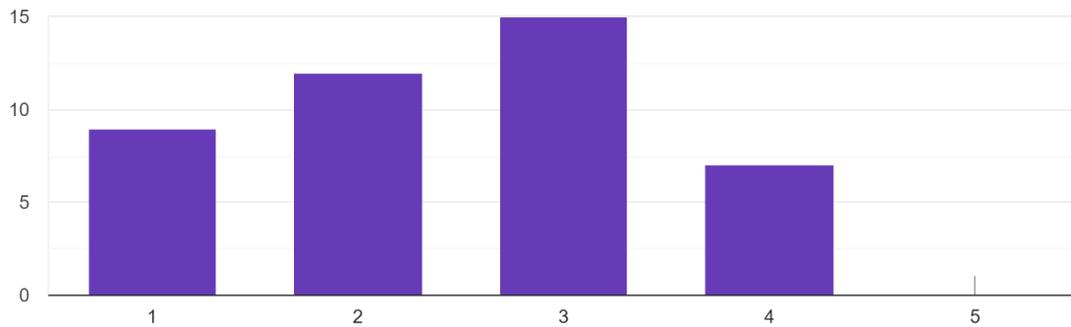
Para comprobar la relación entre la frecuencia de compra y la disposición a pagar más por una prenda de algodón orgánico, se ha aplicado el coeficiente de correlación por rangos de Spearman a estas dos variables (dado que, en puridad, no son variables cuantitativas). El resultado es un coeficiente de 0,322 (p-valor <0,001) que permite rechazar la hipótesis nula de que no hay relación entre las dos variables. De hecho, con un valor de 0,322 es posible afirmar que la correlación entre estas dos variables es positiva, es decir, a más frecuencia de compra, más disposición a pagar más por una prenda de algodón orgánico, lo cual resulta lógico.

6.3. HÁBITOS DE COMPRA DEL ALGODÓN RECICLADO

Para estudiar los hábitos de compra de los encuestados con respecto al algodón reciclado, se siguió la misma pauta que para el algodón orgánico. En primer lugar se preguntó por la frecuencia y razones de compra sólo a los encuestados que afirmaban haber oído acerca del material, y, posteriormente, a toda la muestra se le preguntó por la disposición a pagar más por una prenda de algodón reciclado.

Tan solo 43 encuestados del total de 144, pudieron responder a la pregunta acerca de la frecuencia de compra del algodón reciclado. De estos, el 34,9% dan una puntuación neutra de 3 dentro de una escala Likert de cinco anclajes. El 27,9% y el 20,9% respondieron con un 2 y un 1, respectivamente. El 16,3% respondió con un 4 y, de nuevo, ningún encuestado respondió con un 5 que indicaría que siempre o casi siempre compra prendas de algodón reciclado. Se pueden observar los resultados de esta pregunta en el gráfico 6.9.

Gráfico 6.9.- Distribución de respuestas a la pregunta “Indica la frecuencia con la que sueles adquirir productos hechos a base de algodón reciclado”.

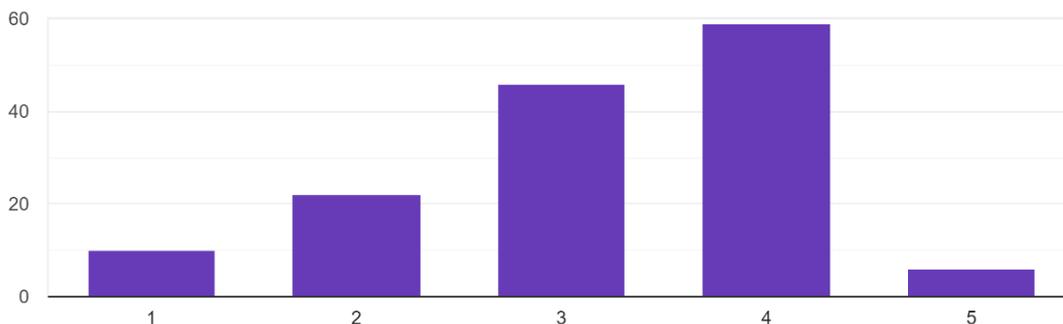


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las razones para la compra de prendas de algodón reciclado, aproximadamente el 65% indica el cuidado al medioambiente y la sostenibilidad. Residualmente, algunos encuestados responden con el interés por estos materiales (16%), la calidad de los productos (9%) o la salud (7%). De nuevo, un encuestado apunta a la “casualidad” o “coincidencia” como razón para la compra de este tipo de prendas.

En cuanto a la disposición a pagar más por una prenda de algodón reciclado, el 41,3% responden con un 4 sobre 5 en la escala Likert. El 32,2% dan una puntuación neutra de 3, 15,4% una puntuación de 2 y el 7% una puntuación de 1. Tan solo el 4,2% están completamente dispuestos a pagar más por una prenda de algodón reciclado. Así, de forma general, se observa una mayor predilección de los encuestados por el algodón reciclado, habiendo un mayor número de ellos que responden con puntuaciones en la parte derecha de la escala Likert que en el caso del algodón orgánico a esta pregunta. Se pueden observar los resultados de esta pregunta en el gráfico 6.10.

Gráfico 6.10.- Distribución de respuestas a la pregunta “Indique su disposición a pagar más por una prenda hecha con algodón reciclado”.



Fuente: Elaboración propia.

De nuevo, se ha aplicado el coeficiente de correlación por rangos de Spearman para comprobar la relación entre la variable frecuencia y disposición a pagar más por el algodón reciclado. El resultado en este caso es de un coeficiente de 0,091 (p-valor 0,277). De esta forma, para un nivel de significación del 0,05, no se rechaza la hipótesis nula de que no haya relación entre las dos variables o, en otras palabras, no podemos afirmar que en el caso del algodón reciclado haya una relación entre la frecuencia con la que los consumidores compran este tipo de prendas y la disposición a pagar más por ellas. Cabe mencionar en este caso el gran número de personas que no estaban seguros o no habían oído hablar del algodón reciclado: prácticamente un 58%. Estos encuestados no accedían a la pregunta de la frecuencia con la que adquirirían prendas de algodón reciclado, pues se entiende que no se puede comprar algo de lo que se desconoce su existencia. Sin embargo, la pregunta sobre la disposición a pagar más, precedida de una explicación del concepto de algodón reciclado, era accesible para todos los encuestados. Así, es muy probable que al conocer lo que significa este material, gran cantidad de encuestados lo hayan visto con “buenos ojos”, lo que dificulta así establecer una relación monotónica entre frecuencia y disposición a pagar más.

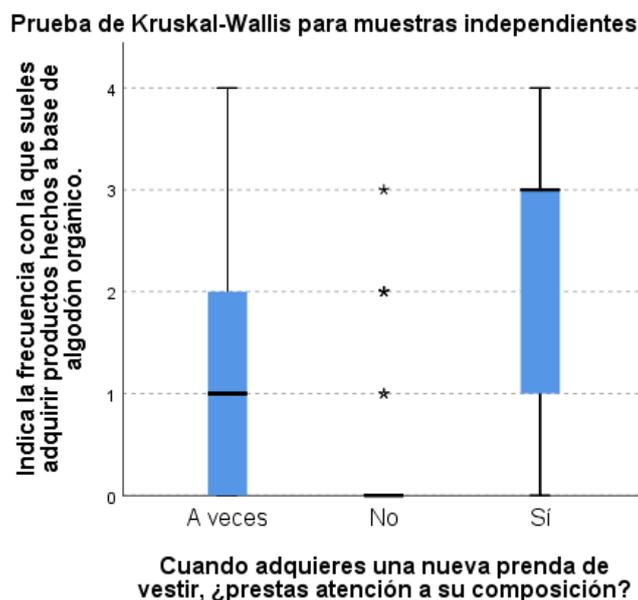
Además, se ha utilizado el coeficiente de correlación por rangos de Spearman para estudiar la relación entre la frecuencia de compra de prendas de algodón orgánico y reciclado. Con un coeficiente de 0,545 (p-valor <0,001), se rechaza la hipótesis nula de que no existe relación entre las dos variables. Así, es posible afirmar que las frecuencias de compra de ambos tipos de algodón (orgánico y reciclado) están correlacionadas positivamente.

Por último, se ha decidido también estudiar si el hecho de que el encuestado mire la composición al adquirir una prenda de vestir o no, provoca diferencias significativas en su frecuencia de compra y la disposición a pagar más por las prendas de algodón orgánico y reciclado. Para ello, dado el carácter ordinal de las variables en que se miden éstas últimas, se ha aplicado la Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes usando como variable de agrupación la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”.

Los resultados de este contraste no paramétrico revelan que el hecho de que el encuestado mire la composición, no la mire o la mire “a veces”, sí que provoca diferencias significativas tanto para el caso de la frecuencia de compra y de la disposición a pagar más por una prenda de algodón orgánico como para la frecuencia de compra y de la disposición a pagar más por una prenda de algodón reciclado.

Para el caso de la frecuencia con la que se adquieren prendas de algodón orgánico, la comparación por parejas indica que ninguno de los tres grupos (encuestados que miran la composición de las prendas, encuestados que miran la composición a veces y encuestados que no la miran) tienen similitudes entre sí, y que la frecuencia de compra sí se ve afectada por la respuesta a esta pregunta (gráfico 6.11).

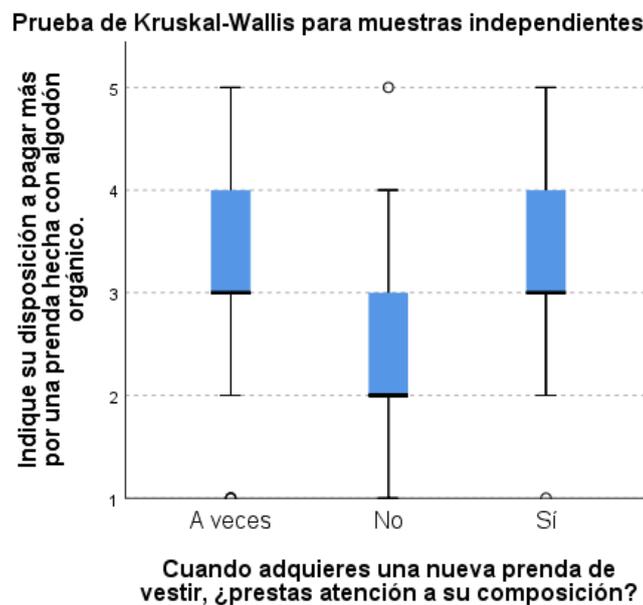
Gráfico 6.11.- Prueba de Kruskal-Wallis aplicada a la frecuencia con la que se adquiere algodón orgánico, en función de la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”.



Fuente: Elaboración propia mediante SPSS.

Sin embargo, en el caso de la disposición a pagar más por una prenda de algodón orgánico, la comparación por pares revela que los encuestados que responden que sí miran la composición y los que la miran a veces se encuentran cercanos entre sí y que la diferencia entre ambos grupos no es significativa. Los encuestados que respondieron “No” en la primera pregunta, siguen alejándose del resto y se conforman como un grupo a parte que se ve mucho más reticente a pagar más precio por prendas de algodón orgánico (gráfico 6.12).

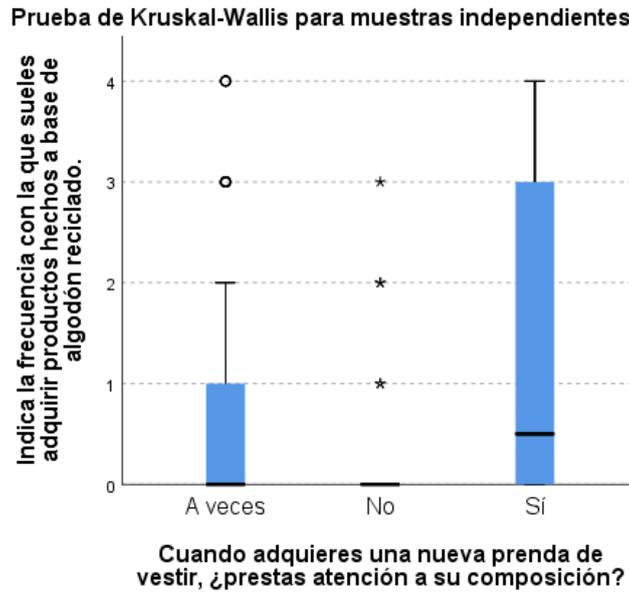
Gráfico 6.12.- Prueba de Kruskal-Wallis aplicada a la disposición a pagar más por una prenda de algodón orgánico, en función de la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”.



Fuente: Elaboración propia mediante SPSS.

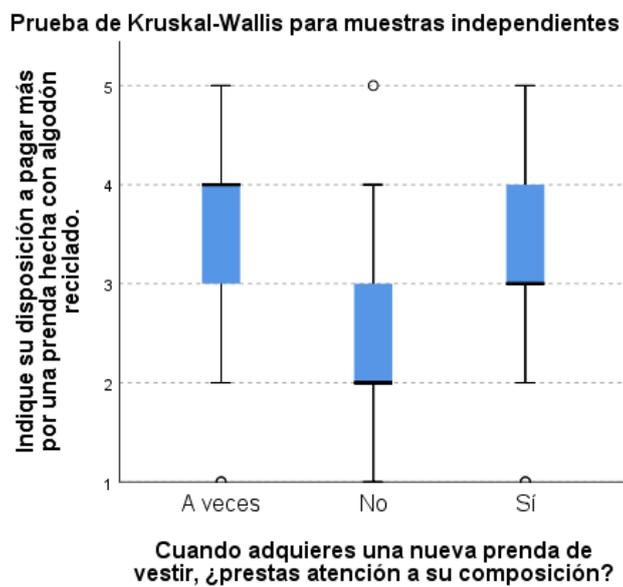
En el caso de la frecuencia con la que se adquieren prendas de algodón reciclado, aunque se rechaza la hipótesis nula de que el mirar o no la composición no afecte a la frecuencia con la que se adquieren este tipo de prendas (p-valor 0,014), al estudiar la comparación de las muestras dos a dos, es posible ver como la diferencia entre los encuestados que no miran la composición y los que la miran a veces, no es significativa. En este caso, es el grupo de encuestados que sí miran la composición el que se aleja de los otros dos y compra significativamente más frecuentemente prendas de algodón reciclado (gráfico 6.13).

Gráfico 6.13.- Prueba de Kruskal-Wallis aplicada a la frecuencia de compra de algodón reciclado, en función de la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”.



Fuente: Elaboración propia mediante SPSS.

Gráfico 6.14.- Prueba de Kruskal-Wallis aplicada a la disposición a pagar más por una prenda de algodón reciclado, en función de la pregunta “Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?”.



Fuente: Elaboración propia mediante SPSS.

Para el caso de la disposición a pagar más por una prenda de algodón reciclado, se produce el mismo efecto que en el caso del algodón orgánico: los encuestados que sí miran la composición y los que la miran a veces no presentan diferencias significativas entre sí, pero sí son significativamente diferentes de los encuestados que no miran la composición (gráfico 6.14).

Es posible consultar los resultados completos de esta prueba en el Anexo 2.

7. CONCLUSIONES

Tras realizar la anterior investigación, es posible llegar a una única conclusión imparcial: no hay una solución completamente sostenible en todos los aspectos ni que beneficie a todos los agentes implicados en la producción y consumo de un textil como es el algodón. El algodón orgánico, mucho más en boga actualmente que el reciclado y más presente en la mente del consumidor, parece a priori la alternativa perfecta. Protegiendo simultáneamente al medioambiente y a los seres humanos y siendo una vía para la dinamización económica especialmente de países en vías de desarrollo, es para muchos la panacea universal que puede reducir drásticamente la magnitud del adjetivo “contaminante” que acompaña al sector de la moda.

Sin embargo, el algodón orgánico se cultiva a día de hoy a muy pequeña escala en comparación con el tradicional. No son pocos los que se plantean si realmente sería tan sostenible el algodón orgánico si se produjese en los volúmenes que demanda el mercado en la actualidad.

La utilización de fertilizantes, pesticidas y productos químicos perjudiciales en la etapa de cultivo se reduce sin duda drásticamente con el algodón orgánico, lo que supone una mejora en términos medioambientales, pero el consumo de agua de esta fibra virgen no deja de ser altísimo, independientemente de lo orgánico o no que sea dicho cultivo. De hecho, son los fertilizantes, pesticidas, plaguicidas y las semillas OGM, entre otros, los que permiten que el algodón sea tan productivo y eficiente como lo es hoy en día. Es gracias a estos elementos y otros que también entran en el “saco de lo no sostenible”, que los volúmenes de producción del algodón a nivel mundial son tales y el abastecimiento para empresas y consumidores está completamente asegurado.

Así, en definitiva, desde este punto de vista, el algodón orgánico es una alternativa que, si bien contribuye a solucionar ciertos problemas medioambientales y sociales, también deja otros muchos aspectos sin resolver.

La otra alternativa contemplada en este estudio es el algodón reciclado. Haciéndose poco a poco un hueco en el mercado, ya está luchando por mostrar su faceta más sostenible. Así, al no tratarse de una fibra virgen y estar creada en su lugar con desechos de otros hilos, telas o prendas de algodón, contribuye al medioambiente y la sociedad en dos aspectos fundamentales: reduce la cantidad de recursos necesarios para su producción y reduce la cantidad de desechos generados en la industria de la moda. Así, un solo material es capaz de aplacar tanto el tan temido agotamiento de los recursos naturales, que cada

año se hace más palpable, como el exceso de residuos y desechos que genera el ser humano con su actividad y que no parece saber cómo procesar y eliminar.

Sin embargo, la eficiencia y los costes vuelven a presentarse como un problema. El algodón reciclado resulta aún más costoso de fabricar que el orgánico, en términos de tiempo y dinero. Así, aunque hay cantidad de empresas enfocadas en este campo, aún resulta difícil obtener rentabilidad del reciclado textil y está aún por alcanzar un modelo o proceso productivo que permita la escalabilidad y la producción de volúmenes significativos de este tipo de fibras.

En definitiva, el reciclaje textil parece ser la opción más sostenible medioambiental y socialmente, aunque de momento poco factible y más si se piensa en grandes volúmenes productivos. Además, cabe destacar que la concienciación y la educación de los consumidores será necesaria para poder continuar por la senda del reciclado textil. Y es que los datos demuestran el gran desconocimiento por parte de los consumidores de estos materiales. Así, es imposible que el consumidor demande un producto del que desconoce su existencia. De la misma forma en que se han ido satisfaciendo las exigencias de los consumidores en cuestiones de sostenibilidad mediante los productos orgánicos y ecológicos, será posible realizar lo mismo con los reciclados o reutilizados.

Ahondando en el punto de vista de los consumidores, el cuestionario realizado y su posterior análisis han revelado que la composición de las prendas de vestir no es un atributo decisivo para la compra y que despierta poco interés en los encuestados. Partiendo de esta base, se ha podido comprobar que, aunque más de la mitad de los consumidores han oído hablar del algodón orgánico (probablemente por su frecuente aparición en los últimos años en publicidad y anuncios en televisión de las marcas), son escasos los que realmente adquieren prendas de este tipo de forma consciente y razonada. Los números en el caso del algodón reciclado resultan más desesperanzadores pues sólo aproximadamente el 30% de los encuestados confirma haber oído hablar de este material, de los cuales, también son minoría los que adquieren este tipo de prendas. Sin embargo, la disposición a pagar más por las prendas hechas con materiales sostenibles aporta algo más de optimismo y, especialmente en el caso del algodón reciclado, hay un número no despreciable de encuestados que sí que está interesado en estas prendas y llegaría a pagar un precio más alto por ellas.

De forma general, sí se observa interés por parte del consumidor en estos materiales y, actualmente, podría considerarse un mercado nicho con gran margen para su desarrollo y crecimiento. El consumidor parece ser cada vez más consciente de las consecuencias de

sus decisiones de compra, de forma que las bases para el cambio ya están más que asentadas. Así, aunque el precio sigue siendo el atributo por excelencia en el que se basan la mayoría de decisiones de compra de ropa, poco a poco, será posible ir cambiando esta realidad a una mucho más beneficiosa para el conjunto del planeta.

Finalmente, resulta de interés señalar las limitaciones de este estudio. Actualmente, el número de estudios dedicados al algodón reciclado es mucho más reducido que aquellos dedicados al algodón orgánico. El reciclaje textil es un ámbito que aún está en su fase introductoria y existe desconocimiento por parte de empresas, marcas y consumidores. De esta forma, resulta imposible actualmente determinar a ciencia cierta si este campo tiene verdaderamente futuro, los volúmenes de producción que podrían alcanzarse y los beneficios medioambientales, sociales y económicos que podría traer consigo. Además, el estudio del algodón orgánico no ha estado tampoco exento de obstáculos, pues las diferentes organizaciones dedicadas a su producción, impulso y estudio, llegan a aportar datos tan dispares que hacen dudar de la veracidad de estos. Se ha podido así corroborar la subjetividad de la sostenibilidad de la que hablaban varias de las fuentes consultadas y que hace plantearse seriamente cuánto hay de real y transparente en las iniciativas que están en marcha actualmente. Por otro lado, el estudio empírico, como ya se mencionó, se ha visto limitado por una muestra acotada entre los 20 y 39 años de edad. En general, se ha detectado cierto desinterés a la hora de responder la encuesta, que se supone debido a una falta de motivación o atracción por el tema tratado.

8. REFERENCIAS

- Agricultura Moderna (2019). *Todo sobre el algodón*. Hablemos del campo. <https://www.hablemosdelcampo.com/todo-sobre-el-algodon/>
- Appinio (2021). *Fashion spotlight España*. <https://www.appinio.com/hubfs/Spotlights/Fashion/Spain/ES.pdf>
- BBVA (2021). *¿Qué es la economía circular? Reduce, recicla y reutiliza*. Sostenibilidad. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-economia-circular/>
- BBVA (2022). *¿Qué es la economía circular? Reduce, recicla y reutiliza*. Sostenibilidad. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-economia-circular/>
- Better Cotton (2022a). *Better Cotton 2021 annual report*. <https://bettercotton.org/es/who-we-are/annual-report/>
- Better Cotton (2022b). *Quiénes somos*. <https://bettercotton.org/es/who-we-are/>
- Bhardwaj, V. y Fairhurst, A. (2010). Fast fashion: Response to changes in the fashion industry. *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 20(1), 165-173. <https://doi.org/10.1080/09593960903498300>
- Casaponsa, P. (2021, mayo 3). La moda contamina cada vez más. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20210503/7425699/moda-contamina-vez-mas.html?msclkid=9844fa46ceba11ecaa4522988536ee92>
- Chan, E. (2019, noviembre 24). *Algodón orgánico: ¿Qué es y qué implica para el planeta?* Vogue España. <https://www.vogue.es/moda/articulos/algodon-organico-sostenible-cuanta-agua-consume>
- Clotsy Brand (2020). *¿Cómo se produce el algodón reciclado? Todos los secretos de este material desvelados*. *Diario de una #plasticwarrior*. <https://www.clotsybrand.com/blogs/blog/03-diario-de-una-plasticwarrior-como-se-produce-el-algodon-reciclado-todos-los-secretos-de-este-material-desvelados>
- Control Union (s. f.). *GOTS -Estándar textil orgánico global*. Recuperado 19 de julio de 2022, de <https://certifications.controlunion.com/es/certification-programs/certification-programs/gots-estandar-textil-organico-global>
- Cotton Australia (s. f.). *How is cotton grown?* Recuperado 18 de julio de 2022, de <https://cottonaustralia.com.au/how-is-cotton-grown>
- CottonWorks (2022). *Algodón reciclado*. Sustentabilidad. <https://www.cottonworks.com/es/temas/sustentabilidad/sustentabilidad-algodon/algodon-reciclado/>

- Dominguez Riezu, M. (2021). *La moda justa* (2.^a ed.). Nuevos cuadernos anagrama.
- Erdozain, A. (2022). Santi Mallorquí: “El algodón reciclado tiene un gran cóctel de tóxicos”. *Modaes*. <https://www.modaes.com/back-stage/santi-mallorqui-organic-cotton-colours-el-algodon-reciclado-tiene-un-gran-coctel-de-toxico>
- Fashion Revolution (2022). *Fashion Transparency Index 2021*. https://issuu.com/fashionrevolution/docs/fashiontransparencyindex_2021
- Flotats, S. (2022). ¿Son fiables los sellos y certificaciones de moda sostenible? *So good so cute magazine*. <https://www.sogoodsocute.com/son-fiables-los-sellos-y-certificaciones-de-moda-sostenible/>
- Haus von Eden (s. f.). *Organic cotton - the most important facts and the most beautiful brands*. Sustainability. Recuperado 5 de julio de 2022, de <https://www.hausvoneden.com/sustainability/organic-cotton-facts-and-brands/>
- IFOAM y FiBL (2022). *The world of organic agriculture 2022*. <https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2022/yearbook-2022-download-pdf.html>
- International Trade Centre (2011). *Cotton and climate change. Impacts and options to mitigate and adapt*. www.intracen.org
- Jiménez, B. (2022, febrero 16). Reparar, reutilizar, revender: Wallapop invita a marcas y consumidores a aprovechar «lo que ya está hecho». *Marketing Directo*. <https://www.marketingdirecto.com/anunciantes-general/anunciantes/wallapop-invita-aprovechar-ya-hecho>
- La Fábrica de Calcetines (2019). *Cosecha y fabricación del algodón*. <https://www.lafabricadecalctines.com/blogs/el-mundo-de-los-calcetines/diferencias-entre-algodon-peinado-y-normal>
- McKinsey & Company (2022). Circular fashion in Europe: Turning waste into value. *Our Insights*. <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value>
- Menezes, E. (2008). *Organic cotton processing*. Fibre2Fashion. <https://www.fibre2fashion.com/industry-article/3373/organic-cotton-processing>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2022). *Economía Circular*. Calidad y evaluación ambiental. <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/>
- Modaes y KPMG (2022). *Global Fashion Drivers 2022*. https://www.modaes.com/files/publicaciones/free/2022/gfd_2022/
- NON-GMO Food Council (s. f.). *¿Qué es una semilla transgénica?* Recuperado 4 de julio

- de 2022, de <https://www.gmolabel.org/es/non-gmo/gdo-lu-tohum-nedir/>
- OCU (2021). *Alimentos transgénicos y OGM*. Alimentación: Seguridad alimentaria. <https://www.ocu.org/alimentacion/seguridad-alimentaria/informe/ogm-respondemos-a-sus-preguntas500144>
- OEKO-TEX (s. f.). *Standard 100 by OEKO-TEX*. Recuperado 19 de julio de 2022, de <https://www.oeko-tex.com/en/our-standards/standard-100-by-oeko-tex>
- ONU (2019, abril 12). *El costo ambiental de estar a la moda*. <https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161>
- Organic Cotton Colours (s. f.). *Manifiesto*. Recuperado 16 de junio de 2021, de <https://www.organiccottoncolours.eco/manifiesto>
- Proyecto Dcara (s. f.). *Entrevista a Santi Mallorquí, CEO de Organic Cotton Colours*. La revista dcará. Recuperado 16 de junio de 2021, de <https://www.dcara.es/2019/02/17/entrevista-a-santi-mallorqui-ceo-de-organic-cotton-colours/>
- Recover (2022a). *Circular fashion for all*. <https://recoverfiber.com/>
- Recover (2022b). *Instagram de Recover™*. Instagram. <https://www.instagram.com/recoverfiber/>
- RETEMA (2022). *El reciclaje y la reutilización textil ofrecen un enorme potencial para la economía europea*. <https://www.retema.es/noticia/el-reciclaje-y-la-reutilizacion-textil-ofrecen-un-enorme-potencial-para-la-economia-e-9D3r>
- Rey, P. (2021). *Reciclaje textil: ¿qué es y cuáles son las telas que se pueden reciclar?* Vogue México. <https://www.vogue.mx/sustentabilidad/articulo/reciclaje-textil-alternativa-de-la-moda-sustentable>
- Shah, V. (2016). Why millennials are driving the sustainable brand revolution. *Eco Business*.
- Slow Fashion Next (2021, marzo 18). *¿Qué es el algodón orgánico?* Blog de moda sostenible. <https://www.slowfashionnext.com/blog/que-es-el-algodon-organico/>
- Textile Exchange (2013). *Organic Content Standard 2013*. <https://textileexchange.org/wp-content/uploads/2016/06/Organic-Content-Standard-v1.pdf>
- Textile Exchange (2016). Achieving SDGs through organic cotton. En *Journal of Chemical Information and Modeling*. https://textileexchange.org/wp-content/uploads/2017/10/Textile-Exchange_Achieving-SDGs-Through-Organic-Cotton.pdf

Textile Exchange (2021a). *Material change index.*

<https://mci.textileexchange.org/change-index/>

Textile Exchange (2021b). *Organic cotton Market Report 2021.*

<https://textileexchange.org/organic-cotton-market-report/>

Textile Exchange (2022a). *About us.* <https://textileexchange.org/about-us/>

Textile Exchange (2022b). *Organic cotton market report.*

<https://textileexchange.org/organic-cotton-market-report/>

Truspilot y Grist (2021). *Integridad de marca: El nuevo horizonte publicitario.*

UNESCO (s. f.). *La UNESCO y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Recuperado 13 de julio de 2021, de <https://es.unesco.org/sdgs>

Vinted (2022). *Acerca de Vinted.* <https://www.vinted.es/about>

Worn Again Technologies. (2022). *Worn Again Technologies.* <https://wornagain.co.uk/>

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO

Algodón orgánico y algodón reciclado

La presente encuesta tiene como fin recabar información para la realización de un Trabajo de Fin de Grado acerca del consumo e interés por el algodón orgánico y el algodón reciclado en el sector textil por parte de los clientes finales.

¡Muchas gracias por tu colaboración!

A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante) *

	1	2	3	4	5
Precio	<input type="radio"/>				
Diseño	<input type="radio"/>				
Tendencia/Moda	<input type="radio"/>				
Marca	<input type="radio"/>				
Funcionalidad	<input type="radio"/>				
Composición	<input type="radio"/>				

Quando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición? *

- Sí
- A veces
- No

¿Conoces las características que diferencian al algodón orgánico del algodón reciclado? *

- Sí, perfectamente
- No estoy segur@
- No las conozco

¿Podrías mencionar alguna de esas características diferenciadoras?

Tu respuesta

Algodón orgánico

¿Has oído hablar alguna vez acerca del algodón orgánico?

- Sí
- No estoy segur@
- No

Indica la frecuencia con la que sueles adquirir productos hechos a base de algodón orgánico. *

- 1 2 3 4 5
- Nunca Siempre o Casi siempre

Señala la razón o razones por las que adquieres productos de algodón orgánico *

- No adquiero productos de algodón orgánico
- Cuidado del medioambiente y sostenibilidad
- Por salud
- Por la calidad de los productos
- Interés en este tipo de materiales
- Por la marca o diseñador de la prenda
- Otro: _____

Algodón orgánico

El algodón orgánico es el algodón que es plantado orgánicamente, a partir de semillas no modificadas genéticamente y sin el uso de fertilizantes o pesticidas.

Indique su disposición a pagar más por una prenda hecha con algodón orgánico.

- 1 2 3 4 5
- En ningún caso Con total seguridad

Algodón reciclado

¿Has oído hablar alguna vez acerca de algodón reciclado? *

- Sí
- No estoy segur@
- No

Indica la frecuencia con la que sueles adquirir productos hechos a base de algodón reciclado. *

Nunca 1 2 3 4 5 Siempre o casi siempre

Señala la razón o razones por las que adquieres productos de algodón reciclado. *

- No adquiero productos de algodón reciclado
- Cuidado del medioambiente y sostenibilidad
- Por salud
- Por la calidad de los productos
- Interés en este tipo de materiales
- Por la marca o diseñador de la prenda
- Otro: _____

Algodón reciclado

El algodón reciclado es el algodón procedente de excedentes de fabricación antes del consumo o recuperado y reacondicionado a partir de prendas o telas tras su consumo.

Indique su disposición a pagar más por una prenda hecha con algodón reciclado.

En ningún caso 1 2 3 4 5 Con total seguridad

Preguntas finales

Edad

- Menos de 20
- Entre 20 y 29
- Entre 30 y 39
- Entre 40 y 49
- Entre 50 y 59
- Entre 60 y 69
- 70 y +

Situación actual

- Estudiante
- Parado
- Ocupado por cuenta propia
- Ocupado por cuenta ajena
- Jubilado

Sexo

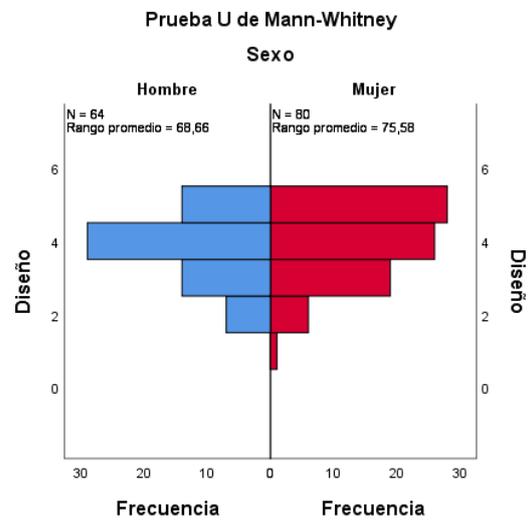
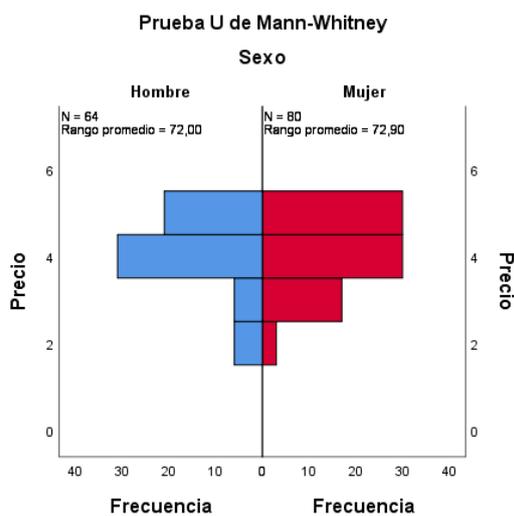
- Hombre
- Mujer
- Prefiero no decirlo

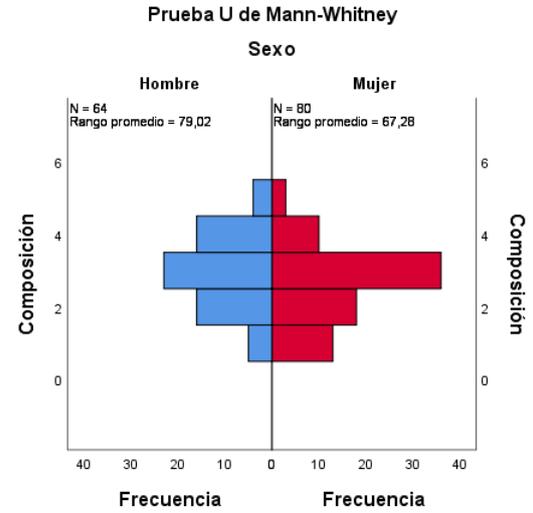
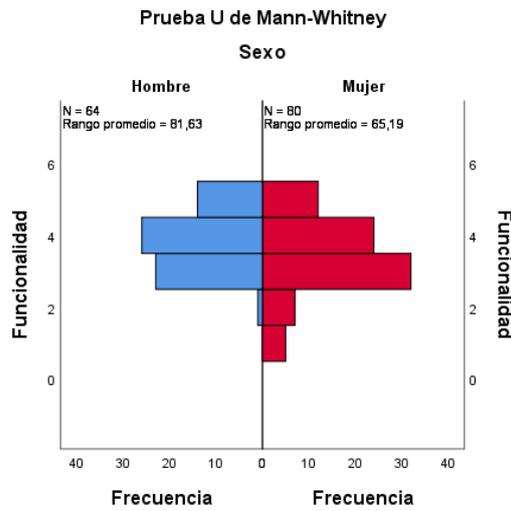
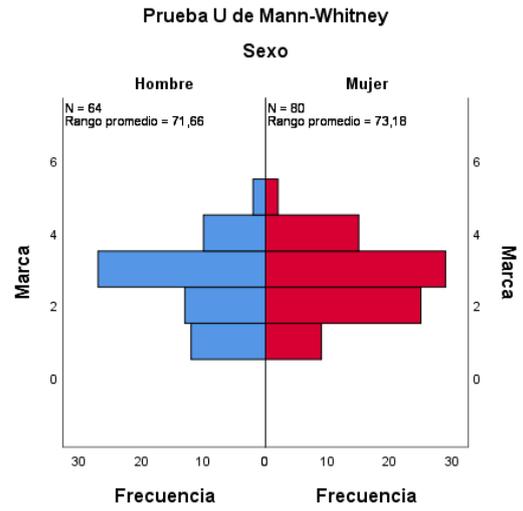
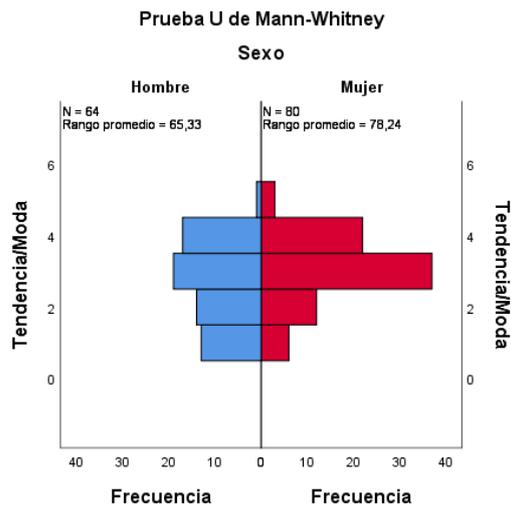
ANEXO 2. ANÁLISIS DEL CUESTIONARIO MEDIANTE SPSS

Prueba U de Mann-Whitney para la 1ª pregunta, agrupada por sexo

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante) [Precio] es la misma entre categorías de Sexo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,891	Conserve la hipótesis nula.
2	La distribución de A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante) [Diseño] es la misma entre categorías de Sexo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,299	Conserve la hipótesis nula.
3	La distribución de A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante) [Tendencia/Moda] es la misma entre categorías de Sexo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,053	Conserve la hipótesis nula.
4	La distribución de A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante) [Marca] es la misma entre categorías de Sexo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,820	Conserve la hipótesis nula.

5	La distribución de A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante) [Funcionalidad] es la misma entre categorías de Sexo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,013	Rechace la hipótesis nula.
6	La distribución de A la hora de adquirir una nueva prenda, indica la importancia que le das a cada uno de estos factores (1 nada importante, 5 muy importante) [Composición] es la misma entre categorías de Sexo.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,079	Conserve la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de .050.				





Prueba Kruskal-Wallis para las preguntas sobre la frecuencia de compra y la disposición a pagar del algodón orgánico y el reciclado

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Indica la frecuencia con la que sueles adquirir productos hechos a base de algodón orgánico. es la misma entre categorías de Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición? .	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
2	La distribución de Indique su disposición a pagar más por una prenda hecha con algodón orgánico. es la misma entre categorías de Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición? .	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.
3	La distribución de Indica la frecuencia con la que sueles adquirir productos hechos a base de algodón reciclado. es la misma entre categorías de Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición? .	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,014	Rechace la hipótesis nula.
4	La distribución de Indique su disposición a pagar más por una prenda hecha con algodón reciclado. es la misma entre categorías de Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición? .	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,001	Rechace la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de .050.				

- **Frecuencia de compra de prendas de algodón orgánico**

Comparaciones por parejas de Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?					
Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
No-A veces	25,112	8,874	2,830	,005	,014
No-Sí	-49,116	10,814	-4,542	,000	,000
A veces-Sí	-24,004	8,493	-2,826	,005	,014

Cada fila prueba la hipótesis nula que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son iguales.

Se visualizan las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significación es de .05.

a. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección Bonferroni para varias pruebas.

- **Disposición a pagar más por una prenda de algodón orgánico**

Comparaciones por parejas de Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?					
Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
No-A veces	38,594	8,815	4,378	,000	,000
No-Sí	-40,274	10,742	-3,749	,000	,001
A veces-Sí	-1,680	8,437	-,199	,842	1,000

Cada fila prueba la hipótesis nula que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son iguales.

Se visualizan las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significación es de .05.

a. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección Bonferroni para varias pruebas.

- **Frecuencia de compra de prendas de algodón reciclado**

Comparaciones por parejas de Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?					
Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
No-A veces	6,167	7,611	,810	,418	1,000
No-Sí	-24,700	9,275	-2,663	,008	,023
A veces-Sí	-18,533	7,284	-2,544	,011	,033

Cada fila prueba la hipótesis nula que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son iguales.
Se visualizan las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significación es de .05.

a. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección Bonferroni para varias pruebas.

- **Disposición a pagar más por una prenda de algodón reciclado**

Comparaciones por parejas de Cuando adquieres una nueva prenda de vestir, ¿prestas atención a su composición?					
Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada ^a
No-Sí	-24,712	10,768	-2,295	,022	,065
No-A veces	32,797	8,847	3,707	,000	,001
Sí-A veces	8,085	8,468	,955	,340	1,000

Cada fila prueba la hipótesis nula que las distribuciones de la Muestra 1 y la Muestra 2 son iguales.
Se visualizan las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significación es de .05.

a. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección Bonferroni para varias pruebas.