

## REPRESENTACIONES SOCIALES Y EL CULTIVO DE ALGODÓN ORGÁNICO. UNA REVISIÓN DOCUMENTAL

### SOCIAL REPRESENTATIONS AND THE CULTIVATION OF ORGANIC COTTON. A DOCUMENTARY REVIEW

Jesús Enmanuel Arellano Arellano<sup>1</sup>

Recepción: 07/09/2019 / Evaluación: 12/10/2019 / Aceptación: 19/11/2019

#### Resumen

En el país su cultivo ha caído vertiginosamente alentado por los altos costos de producción y el aumento de las importaciones. Por estos motivos, se debe promover su eficiencia; en consecuencia, no se puede descuidar su cultivo, que pasa por varios procesos, que va desde la preparación del suelo, la siembra de la semilla en la época adecuada, cuidado y vigilancia del crecimiento aplicando conocimientos técnicos y la cosecha. En el caso de la semilla de algodón cabe destacar la existencia de una orgánica o biológica y otra manipulada genéticamente o transgénica. Las primeras se consideran inofensivas al ambiente, en cambio, las transgénicas, se consideran agresivas con el suelo y el ambiente. Por esta razón, en Venezuela, este tipo de semillas están prohibidas por Ley. En consecuencia, se debe aportar al fortalecimiento del sector algodonero tradicional con el uso de semillas orgánicas, en áreas de una producción sustentable.

**Palabras clave:** algodón, semillas orgánicas alternativas, industria textil, tejido de mezclilla.

#### Abstract

In the country its cultivation has fallen vertiginously encouraged by high produc-

tion costs and increased imports. For these reasons, its efficiency must be promoted; consequently, its cultivation cannot be neglected, which goes through several processes, ranging from soil preparation, seed sowing at the right time, care and growth monitoring applying technical knowledge and harvesting. In the case of cottonseed, it is worth noting the existence of an organic or biological seeds and a genetically manipulated or transgenic seeds. The organic seeds are considered harmless to the environment, while transgenic seeds are considered aggressive to the soil and the environment. For this reason, in Venezuela, this type of seed is prohibited by law. Consequently, it must contribute to the strengthening of the traditional cotton sector with the use of organic seeds.

**Keywords:** cotton, organic seeds, textile industry, denim fabric.

En un principio la palabra algodón significaba tejido fino, esta es la planta textil de tejido de fibra más importante de mundo y sus cultivos es de los más antiguos. Distintas características hacen del algodón un tejido único, sus fibras son blandas y aislantes, resisten la rotura por tracción como para permitir la confección de tejidos, admiten el blanqueado y el teñido. Debido a ello el algodón se convirtió desde hace mucho, en un producto de importancia fundamental para el hombre.

<sup>1</sup> Licenciado en Contaduría Pública UCAT 2012. Especialista en Gerencia Tributaria UCAT 2019. [jerellano\\_22@hotmail.com](mailto:jerellano_22@hotmail.com).

Son muchos los usos que se le atribuye a la planta de algodón, cada cúpula que la compone (tallo, semillas, fibras) son utilizados para diversos productos. Por ejemplo, las semillas se utilizan entre otras cosas para aceites de ensaladas, margarinas, jabones comerciales y cosméticos. Otros de los usos que se le adiciona son a la pelusa de algodón, creando con ella paños y algún tipo de plástico. Es tal la utilidad de este cultivo, que el papel moneda con que se hace el euro está hecho de algodón en su totalidad al igual que el dólar en sus versiones más modernas. Pero, sin duda alguna, las textileras son los principales consumidores de esta fibra.

La verdadera mezclilla (Denim en Ingles) es tela de algodón, fabricada con diferentes colores de hilo, tanto en la trenza como en la trama. También denominada dril de algodón debido a su construcción asargada (tejido en diagonal), finalmente predomina un color. El más conocido es el azul índigo, y otros como el azul de vergara. Aun así, hoy en día el tejido de mezclilla se combina con otro tipo de fibras, fibras sintéticas como el spandex y/o el poliéster. De esta manera se clasifica la mezclilla, por sus variaciones en la composición. Una breve clasificación del tejido mezclilla:

Cuadro 1. Tipos de mezclilla Spandex

Tipo de Tela	Composición		
	Algodón	Poliéster	Spandex
Mezclilla Spandex A	97%		3%
Mezclilla	100%		
Mezclilla Long Ring Spandex	80%	17%	3%
Mezclilla Spandex	80%	18%	2%
Mezclilla Cross Ring Algodón	100%		

Fuente: Arellano, J. (2019)

La producción mecanizada convierte el algodón en hilos, algunos son teñidos en

azul y luego encolados para darle mayor resistencia, en el telar se cruzan los hilos con otros blancos que serán la trama, donde se les aplican diferentes tratamientos hasta obtener el DENIM en un proceso que dura 20 días aproximadamente. Al haber identificado la composición de la tela tejido de mezclilla, se evidencia que está compuesta mayor o totalmente de algodón, el cual se asume como la materia prima para la confección de este tipo de tela.

El algodón es una de las fibras vegetales más importantes del mundo, su importancia comenzó en el siglo XIX, con el proceso de industrialización, que hoy en día todavía representa la mitad del consumo de fibras textiles. Esta fibra vegetal es objeto de procesos industriales, transformándolo en hilo, donde posteriormente es teñido y estampado mejorando su aspecto y cualidades.

Entonces, no se puede descuidar el cultivo de algodón, pasa por varios procesos que van desde la preparación del suelo, la siembra de la semilla en la época adecuada, vigilancia del crecimiento aplicando conocimientos técnicos y, posteriormente la cosecha. Ese proceso evolutivo, pasa por varias etapas, tan diferentes una de la otra como necesarias. Cada una de ellas cuenta con un cuidado e inversión distinta, a saber como lo siguiente:

**1.- Preparación del suelo:** al momento de hablar de preparación del suelo, existe dos formas empleadas para ello, bien sea con la utilización de animales (bueyes) con arados artesanales o mediante el empleo de maquinaria (tractor). Esta última, en la actualidad es la más utilizada cuyo proceso es el siguiente: pasa el tractor sobre la superficie, incrustando unas puntas en el terreno que contienen unos resortes, aflojando la tierra para así oxigenarla.

Este paso es de vital importancia, dado que la raíz del algodón, es una raíz pivotante, es decir, sus ramificaciones crecen de forma recta hacia el centro de la tierra, no

como otros cultivos cuyas raíces se expanden de forma radicular. Por esto se debe tener bien aireado el terreno para que la planta se establezca firmemente. Posterior a ello, se debe de dar dos o tres pases de rastra, que no es más, que otro implemento; unos discos, que pican el suelo en pequeñas partículas y dan paso a la siembra.

Acto seguido, se debe humedecer el suelo, se recomienda hacerlo a través de una tecnología láser, que permite un buen manejo del agua que se obtiene en la región, donde da una mayor precisión cuando se realizan trabajos sobre el suelo, esto con el fin de darle un mejor manejo al vital líquido, por la razón que día tras día se ha ido escaseando, por muchos motivos como la contaminación ambiental, calentamiento global y la mano del hombre. Esta tecnología mejora la pendiente del suelo para que el consumo de agua en el terreno sea mínimo, esto se hace para optimizar los recursos y, ajustarse a la realidad actual del entorno.

**2.- Siembra de semilla:** antes de sembrarla se debe desinfectar la semilla incorporándole un componente químico, con la finalidad de proteger a la planta en los primeros días contra el ataque de enfermedades o de plagas, incluyendo insectos. La semilla debe ser la adecuada y certificada por el ministerio de agricultura y tierra como de calidad.

Definir qué tipo de cultivo se quiere generar es de vital importancia, al igual que escoger el tipo de semilla a utilizar, debido a que existen dos categorías de algodón, el algodón orgánico, biológico o ecológico y el algodón transgénico. Vamos a conocer un poco más de ellos; según Galán, J. (2011) “el algodón biológico, es cultivado y crece en campos de tierra fértil libres de pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos sintéticos, y es hilado y producido sin químicos tóxicos”<sup>2</sup>.

Al hablar del algodón transgénico hay que referirse según lo expresa Sevilla, C. (2010) como aquel “algodón tiene una modificación genética para producir una toxina insecticida, es el algodón Bt.”<sup>3</sup>. Al hacerse mención de transgénica se refiere a modificación del material genético de plantas y animales. Para ello se identifica a los genes responsables de los caracteres deseables de un individuo y se los transportan a otro mediante técnicas especiales. El resultado es un *organismo genéticamente modificado* igual a su antecesor, pero con el agregado de esa ventaja adicional. Según lo describe La Siesta (2017):

Para la selección de este tipo de semillas hay unas normas claras; la utilización de semillas manipuladas genéticamente para la producción de algodón orgánico está prohibida. A través de la rotación de cultivos se evitan los monocultivos y los suelos se mantienen de manera natural en un equilibrio ecológico.<sup>4</sup>

La siembra y la forma de hacerla dependen mucho de la tradición local, pero normalmente existen dos vías: una siembra mecanizada, con máquinas de precisión o de forma manual, donde el protagonista es la mano de obra directa. Preferiblemente optan por la siembra manual, dado que la semilla de algodón es costosa y de esta forma se aprovecha al máximo. Cosa que no

2 GALAN, J. (2011). *Los beneficios del algodón ecológico*. Revista electrónica [www.concienciaeco.com](http://www.concienciaeco.com)

co.com. [revista en línea]. Fecha de la consulta: 26 de junio de 2011, Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2011/06/26/los-beneficios-del-algodon-ecologico/>

3 SEVILLA, C. (2010). *Algodón transgénico*. Revista electrónica <http://www.greenpeace.org>. [revista en línea]. Fecha de la consulta: 04 de noviembre de 2010. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/espana/es/Trabajamos-en/Transgenicos/Transgenicos/En-el-campo/Algodon-transgenico/>

4 LA SIESTA. (2017). *Algodón Orgánico*. [Blog en línea] Fecha de la columna: 04 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://www.lasiesta.com/es/informacion-hamacas-y-asientos-colgantes-algodon-organico/>

ocurriría con la siembra mecanizada, donde se emplearía mucha más semilla para obtener la misma cosecha, por otra parte, hay terrenos que no se pueden nivelar y habrán problemas de inundación al momento del riego, aumentando el riesgo de pérdidas. A diferencia, donde se emplea la mano de obra directa, se logra sembrar sobre húmedo, logrando una siembra homogénea, aproximadamente un 90 o 95% de lo que se estima sembrar.

**3.- Aplicación de conocimientos técnicos:** Durante el proceso de germinación se debe contar con un sistema de riego adecuado, control de maleza, contar con los herbicidas necesarios (según el tipo de cultivo) para el control de plagas. Una vez comenzando a germinar la semilla, aparecen los primeros brotes de maleza que se deben atacar para evitar su propagación. Definir qué estrategia usar para ayudar a completar el producto final, depende del tipo de semilla que se haya empleado (orgánico o transgénico), dado que su estructura de acción varía de igual forma que los conocimientos a aplicar.

Si se habla de cultivo de algodón orgánico, en la agricultura ecológica se invierte muy poco dinero en control de maleza, ya que aprovecha los mecanismos naturales de control de plagas y se utiliza exclusivamente bio-plaguicidas. Este tipo de algodón puede crecer en todas las zonas donde se cultiva el algodón convencional. Antes de que los campos de cultivo convencional puedan producir productos ecológicos, la superficie cultivable tiene que labrarse de manera ecológica durante unos tres años y estar libre de sustancias químicas. Después de esta fase de descontaminación se puede denominar el algodón allí cultivado como algodón orgánico.

La diferencia más importante entre el algodón convencional y el algodón orgánico es que el producto ecológico únicamente puede ser abonado con fertilizantes biológi-

cos y seguir adelante sin fertilizantes, herbicidas e insecticidas químicos.

**4.- Cosecha:** esta etapa final del proceso del cultivo, donde se ve el éxito o fracaso de toda la actividad agrícola. El algodón es una planta perenne arborescente que ha sido domesticada para desarrollarla como cultivo anual. El algodón se siembra hacia finales del segundo trimestre, se alimenta durante el tercer trimestre y se cosecha en el cuarto trimestre. En este cultivo el valor de la cosecha estará en función del peso final y el que se obtenga por la fibra. Aproximadamente una hectárea de terreno fértil y en buenas condiciones topográficas produce entre 2.400Kg y 3.000Kg una vez recogido el algodón se debe trasladar a un sitio con suficiente ventilación.

Como el algodón convencional cultivado, el algodón orgánico necesita también según la región de cinco a nueve meses para madurar. El algodón convencional se recolecta de forma mecánica en muchos lugares. Esto conlleva una pérdida de las hojas. Se rocía las plantas con herbicidas químicos que produce que las hojas se sequen y se caigan antes de la cosecha. Por eso, el algodón orgánico se recolecta exclusivamente a mano. Visualmente la planta es un arbusto pequeño de flores amarillas, que cuyo fruto capsular dividido en un número de valvas que oscilan entre tres y cinco, contiene una serie de semillas rodeadas por prolongaciones filiformes blancas y rizadas que constituyen las fibras del algodón, al madurar las semillas, la cápsula se abre, y las fibras se proyectan al exterior, donde dan la impresión que sobre la planta hubiese quedado un conjunto de copos de nieve que dan un singular y llamativo aspecto a las plantaciones.

Según la entrevista en línea realizada al agricultor Tovar (2016);

Para poder cosechar uno por lo general hace un conteo, uno estima que la recolección está entre los 80 y 90 %

de cápsulas abiertas en la planta, por ejemplo, si la plata tiene 20 cápsulas, y ya posee 16 cápsulas abiertas, podemos decir que podemos comenzar a cosechar. Por lo general queda un 20 o un 30% sin cosechar, eso se hace en otro pase de recolección, se paga un poquito más y se recoge el resto.<sup>5</sup>

En este punto se puede decir que todo parte de una condición técnica y económica y el precio del mercado que junto con las importaciones, hicieron imposible que siguiera la bonanza de algodón. Viendo lo desatendido que está este sector tan importante de la economía, da a pensar, ¿qué pasaría si existiera un actuar por parte del gobierno nacional que estimulara al productor de algodón?, que como fue mencionado anteriormente, en Venezuela la producción de algodón cayó de forma vertiginosa, lo cual genera preocupación de que este sector generador de numerosas fuentes de empleo, se vuelva netamente dependiente de las importaciones, y no produzca internamente la materia prima necesaria para cubrir la demanda del país, y a su vez seguir lidiando con los altos precios del producto.

Partiendo de ese análisis, la solución más viable para hacer crecer la producción de tejido de mezclilla en Venezuela, es estimular directamente al agricultor de algodón con una propuesta atractiva y sostenible en el tiempo, donde evite la migración de un cultivo a otro por lo poco rentable que se han vuelto los sembradíos de algodón. Pero para ello es necesario tomar en cuenta desde una perspectiva objetiva y poner sobre la mesa una propuesta viable a los suelos, necesidades, y proyecciones del país, se necesita conocer los pro y contra que acarrea cada tipo de semilla, soluciones y proyecciones que pudiesen dar

una visión más clara sobre las consecuencias de la elección.

Al inicio, se hizo mención a la ambigüedad de las semillas que se pudiesen utilizar, ambas presentan aspectos favorables, para el medio ambiente y para los que la trabajan directamente, que se pudiesen resumir en lo que se puede ver en el cuadro 2.

Como en toda toma de decisiones, existen aspectos positivos y negativos, la idea está en buscar cual contribuye más a la consecución de lo planteado. En este caso, ambas semillas presentan desventajas cuando se está en la encrucijada de cual utilizar, ellas se pudiesen resumir en el cuadro 3.

En este sentido, Rawles, M. (2008) afirma que “cada vez son más los consumidores dispuestos a pagar un suplemento para reducir el impacto ambiental, el mayor interés de los consumidores propulsa el crecimiento del sector del algodón orgánico a razón de un 50% anual”, a pesar que el mismo Rawles, M. (ob. Cit.) señala que “la fibra orgánica que se comercializa en el mercado internacional del algodón sólo representa el 0,09% de los 24,8 millones de toneladas comercializadas en el mundo”.

### Glosario de términos:

**Bio-plagicidas:** Como su nombre lo indica bio - vida y plaguicida que destruye plagas, es decir: “vida que destruye plagas”. La principal característica de un plaguicida biológico es que su ingrediente activo no es químico sino un organismo microscópico vivo que ocasiona la muerte de un insecto u otro organismo que esté afectando al cultivo

**Encolar:** Dar una sustancia adhesiva en los hilos de la urdimbre para facilitar el tejido.

**Raíz Pivotante:** Raíz robusta que crece habitualmente en línea recta hacia abajo a partir de la base de la planta.

**Udimbre:** Conjunto de hilos que se han urdido o preparado para colocarse en el telar.

5 GONZALO, J. (2016) *Como cultivar algodón*. Video 30 de agosto de 2016. [Video en línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=wJwc0ldMNhY>.

Cuadro 2. Ventajas del algodón orgánico y transgénico

	Algodón Orgánico	Algodón Transgénico
V E N T A J A S	<p>Protege la salud de las los cultivadores y de todas las personas que están alrededor de los cultivos.</p> <p>Contribuye con el medio ambiente, manteniendo equilibrio ecológico.</p> <p>Pueden recuperar las pérdidas de la cosecha, cuando ésta es vendida.</p> <p>Los productores podrían ser incentivados económicamente, al ser precursores de este tipo de siembras.</p> <p>Ahorro en combustible y luz.</p> <p>La demanda supera la oferta.</p>	<p>Es el algodón que lidera actualmente todos los productos en su gran mayoría.</p> <p>El proceso del algodón transgénicos es controlado por organismos oficiales.</p> <p>Elimina las plagas que impiden su desarrollo.</p> <p>La fibra transgénica que se comercializa en el mercado internacional del algodón representa el 99.91% de los 24,8 millones de toneladas comercializadas en el mundo.</p>

Fuente: Arellano, J. (2019)

Cuadro 3. Desventajas del algodón orgánico y transgénico

	Algodón Orgánico	Algodón Transgénico
D E S V E N T A J A S	<p>Sus costos de producción son muy elevados.</p> <p>Se corre con el riesgo de que la cosecha no sea tan abundante.</p> <p>Se necesita más esfuerzo en la mano de obra a la hora de la siembra.</p> <p>Es superior el consumo del algodón tradicional, a nivel mundial en comparación con éste.</p> <p>Exportadores que consideran arriesgado utilizarlo.</p> <p>La ropa respetuosa del medio ambiente no es el nuevo estándar de moda.</p> <p>La fibra orgánica que se comercializa en el mercado internacional del algodón sólo representa el 0,09% de los 24,8 millones de toneladas comercializadas en el mundo.</p>	<p>Daño el suelo de siembra.</p> <p>Contaminación al entorno natural.</p> <p>Produce enfermedades de alto riesgo</p> <p>Se requiere más uso de energía eléctrica y de agua.</p> <p>Se pierda su calidad al ser alterados genéticamente.</p> <p>Su proceso de aprobación normativa es largo.</p> <p>Su costo de producción es elevado.</p> <p>Las plagas podrían volverse resistentes, ante los pesticidas.</p> <p>Suicidios en sus cultivadores.</p> <p>A pesar de que sólo representa el 2,5% de las tierras de cultivo del planeta, contabiliza el 25% del uso de fertilizantes y el 10% de plaguicidas químicos.</p>

Fuente: Arellano, J. (2019)

### Conclusiones

La dependencia total de las importaciones hace a Venezuela un país cuyo consumo de prendas de vestir se hace cada vez más difícil por los altos costos, aun cuando se tienen las condiciones y habilidades para sembrar un producto de calidad. Solo se necesita incentivar a aquellos productores para hacer de esta nación una potencia en este rubro.

### Recomendaciones

En función de los resultados obtenidos de que los entrevistados estuvieron todos de acuerdo de la necesidad de establecer lineamientos estratégicos que hagan más eficaces los procedimientos y que minimicen los efectos del control de cambio sobre el nivel de inventario de partes y suministros importados, por lo que se recomienda que se pongan en práctica los lineamientos sugeridos en esta investigación.

## Referencias

- GALAN Juan (2011). *Los beneficios del algodón ecológico*. Revista electrónica [www.concienciaeco.com](http://www.concienciaeco.com). [revista en línea]. Fecha de consulta: 26 de junio de 2019, Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2011/06/26/los-beneficios-del-algodon-ecologico/>.
- GONZALO, Juan. (2016) *Como cultivar algodón*. Video 30 de agosto de 2016. [Video en línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=wJwc0ldMNhY>.
- LA SIESTA. (2017). *Algodón Orgánico*. [Blog en línea] Fecha de consulta: 04 de junio de 2019. Disponible en: <http://www.lasiesta.com/es/informacion-hamacas-y-asientos-colgantes--algodon-organico/>.
- RAWLES, Mali (2008). *Algodón Orgánico*. Revista electrónica: [www.forum-decomercio.org](http://www.forum-decomercio.org). Revista trimestral del centro de comercio internacional. [Revista en línea]. Fecha de la consulta: 20 de junio de 2019, disponible en <http://www.forumdecomercio.org/layouts/TradeForum-three-column.aspx?pageid=10505&id=33403&langtype=1034>.
- SEVILLA, Carlos (2010). *Algodón transgénico*. Revista electrónica <http://www.greenpeace.org>. [revista en línea]. Fecha de la consulta: 04 de junio de 2019, Disponible en: <http://www.greenpeace.org/espana/es/Trabajamos-en/Transgenicos/Transgenicos/En-el-campo/Algodon-transgenico/>.
- REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. Ley de Gestión de la Diversidad Biológica (2008). G.O 39.070 del 1° de diciembre de 2008.