

BOLETÍN PARA EL SECTOR ALGODONERO

1ª EDICIÓN ESPECIAL – FEBRERO 2016

C
O
O
R
D
A
I
N
A
C
I
Ó
N
N

D
E

ÍNDICE TEMÁTICO

EL DESEMPEÑO SOCIAL, AMBIENTAL Y ECONÓMICO DEL ALGODÓN

MINISTRO DE
AGROINDUSTRIA

DR. RICARDO
BURYAILE

SECRETARIO DE
AGRICULTURA,
GANADERÍA Y
PESCA

ING. AGR. RICARDO
NEGRI

SUBSECRETARIO
DE AGRICULTURA

ING. AGR. LUÍS M.
URRIZA

ÁREA ALGODÓN

COORDINACIÓN

ING. AGR. SILVIA N.
CORDOBA

AUXILIARES
TÉCNICOS

DIEGO C. DI CECCO

FELIPE CUESTA

MARCOS E. CURA



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación





EL DESEMPEÑO SOCIAL, AMBIENTAL Y ECONÓMICO DEL ALGODÓN

*Corresponde a THE ICAC RECORDER, Comité Consultivo Internacional del Algodón.
Volumen XXXIII, Nº 3, septiembre 2015.*

Este artículo está basado en el informe 'Medición de la sostenibilidad en los sistemas de cultivo del algodón: Hacia un marco referencial' publicado por el Panel de Expertos del CCIA sobre el Desempeño Social, Ambiental y Económico de la Producción Algodonera

Formación Del Panel de Expertos

Los delegados a las reuniones plenarias del Comité Consultivo Internacional del Algodón (CCIA) son la autoridad facultada para constituir grupos/paneles de expertos y asesorar a la Secretaría del CCIA en la ejecución de sus decisiones. Si bien las decisiones tomadas en las reuniones plenarias son decisiones políticas, la responsabilidad de la Secretaría es proponer al Comité Permanente las maneras a través de las cuales se logrará la ejecución definitiva de las decisiones tomadas en las reuniones plenarias. El Comité Permanente posteriormente evalúa y aprueba la metodología que se utilizará para la ejecución de las decisiones. Los delegados del Comité Permanente consultan con sus gobiernos para garantizar que los verdaderos propósitos de las decisiones políticas se cumplan de manera apropiada.

La 65ª Reunión Plenaria del CCIA se celebró en Brasil en 2006 y su tema fue "Impactos sociales y ambientales de la producción y el uso del algodón". En la reunión se señaló que a pesar de los avances significativos que habían tenido lugar en la producción algodoneira, se requerían estudios adicionales en los sistemas de producción agrícola que abarcaran además temas tales como el endeudamiento vinculado a la financiación de insumos, la complejidad del trabajo, especialmente para mujeres y niños, y el uso inapropiado de productos químicos y otros insumos que tienen consecuencias ambientales y pueden resultar en la exposición de los trabajadores agrícolas. El Comité instruyó a la Secretaría que formara un Panel de Expertos sobre el Desempeño Social, Ambiental y

Económico de la Producción Algodonera Mundial. El Panel de Expertos debía proporcionar al Comité información objetiva y de base científica sobre los aspectos positivos y negativos de la producción algodoneira mundial y formular recomendaciones para fomentar futuras acciones, según correspondiera. Como uno de los componentes de su mandato, el Panel de Expertos también tenía la tarea de recopilar información de todo el mundo sobre los costos de la mano de obra agrícola y los factores que afectan dichos costos.

Los gobiernos miembros del CCIA designaron a los candidatos para integrar el Panel de Expertos en febrero de 2007 y el Comité Permanente aprobó diez nombres para el Panel, con la disposición de que se podían agregar otros nombres más adelante, según fuese conveniente. Se permitió que el Panel de Expertos desarrollara su propio mandato dentro de los términos generales de referencia aprobados por el Comité Permanente. El Panel de Expertos sobre el Desempeño Social, Ambiental y Económico (SEEP, por sus siglas en inglés) se reunió por primera vez en septiembre de 2007. En los últimos siete años, el SEEP ha tenido 13 reuniones presenciales y 27 teleconferencias. El número de miembros del SEEP ha evolucionado a través del tiempo. Para el momento de la publicación del informe que se resume en este artículo, el Panel cuenta con 15 miembros. La lista de los miembros se encuentra al final de este artículo.

Sostenibilidad

Existen muchas definiciones operacionales de la producción sostenible, pero el informe de la Comisión Mundial sobre el



Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland) de 1987, definió el concepto de la *producción sostenible* en los siguientes términos: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. En el Volumen XXIII No. 3 del *ICAC RECORDER* de septiembre de 2005, se publicó un artículo titulado ‘Cómo mejorar la sustentabilidad de la producción algodонера’. El artículo identificó los cinco pilares de la sustentabilidad como: Ordenamiento del hábitat, Atributos de los cultivos, Desarrollo de las plantas y el empleo de insumos, Manejo integrado de plagas y Pilar económico. *Cotton Incorporated* categorizó aún más la amplia definición de las Naciones Unidas y los pilares del CCIA en aspectos sociales, ambientales y económicos. No se puede concebir algún tema que no esté cubierto bajo los aspectos sociales, ambientales y económicos. Reconociendo la definición en el informe Brundtland y los tres pilares de la sostenibilidad –ambiental, económico y social- el SEEP agregó que cada pilar comprende una serie de temas. De acuerdo con el informe del SEEP, el pilar ambiental comprende cinco temas: Manejo de plagas y plaguicidas, Manejo del agua, Manejo del suelo, Biodiversidad y Uso de la tierra y cambio climático. El pilar económico abarca dos grandes temas: Viabilidad económica, Reducción de la pobreza y seguridad alimentaria por un lado, y Gestión de riesgos económicos, por la otra. El pilar social comprende cuatro temas: Normas y derechos laborales, Seguridad y salud ocupacional; Igualdad y género y Organización de productores. En vista del enfoque del *ICAC RECORDER* en los asuntos relacionados con la investigación de la producción, el tema ambiental se discute a fondo en este artículo. Los aspectos económicos y sociales son igualmente importantes y se presentan detalladamente en el informe del SEEP, por lo que recomendamos ampliamente a los lectores que consulten el informe completo en <[Cotton-Advisory Committee-
ICAC/measuring-sustainability-cotton-farmingfull-english.pdf>.](https://www.icac.org/getattachment/Home-International-</p></div><div data-bbox=)

Manejo de plagas y plaguicidas

En un momento dado, se fomentaba el empleo de insecticidas y los productores se acostumbraron en gran medida a su uso, hasta el punto que los insecticidas se convirtieron en un componente indispensable de los sistemas de producción de algodón. Sin ellos, caerían los rendimientos y los productores que no estaban usando insecticidas se considerarían ignorantes de las recientes tecnologías de producción. Esto ocurría a pesar del hecho evidente de que, a través del tiempo, los insecticidas contaminaban nuestra agua potable, los sistemas fluviales, las aguas freáticas y los acuíferos; mostraban una persistencia en los suelos a largo plazo que impactaba en los cultivos rotacionales y los organismos beneficiosos del suelo, así como ocasionaban la pérdida de servicios de los ecosistemas; envenenaban la fauna (incluido el ganado, las aves y las abejas), iniciando de esta manera las pérdidas de biodiversidad, reduciendo las poblaciones de insectos beneficiosos que eran importantes para los rendimientos de los cultivos y contaminando el aire. Todas estas consecuencias eran el resultado no solo del empleo inapropiado de los plaguicidas, incluyendo su aplicación excesiva, el ritmo inadecuado de las aplicaciones y el uso de insecticidas no selectivos, sino simplemente de su uso. Lo más triste de todo fueron las pérdidas humanas debido a la intoxicación a largo plazo y las enfermedades crónicas.

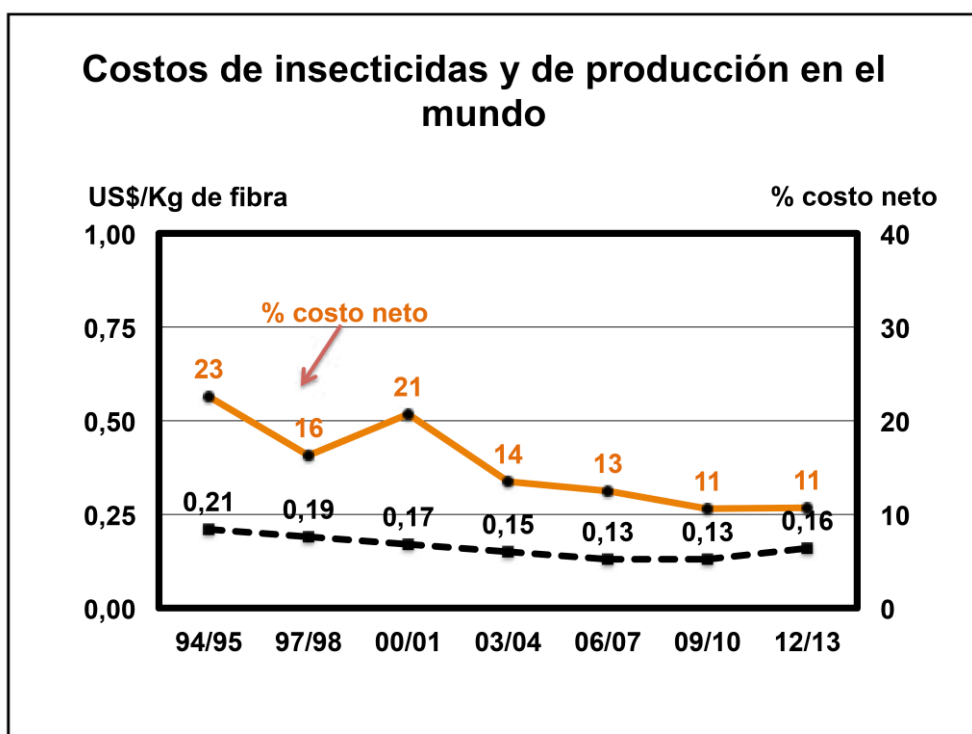
Todas las consecuencias anteriormente enumeradas estaban presentes, y solo se podían mitigar si los productos se rociaban con sentido común en menores cantidades, únicamente cuando se necesitaran, y de acuerdo con todas las recomendaciones de la industria de plaguicidas. Los productores, especialmente los cultivadores de algodón, estaban cumpliendo con las recomendaciones porque los expertos de



la industria los aleccionaron en el uso de los plaguicidas y en cómo escapar de las pérdidas de las cosechas. Existía el Código Internacional de Conducta para el Manejo de Plaguicidas, el cual es un instrumento de carácter voluntario que constituye uno de los marcos de referencia más importantes para el uso apropiado de los plaguicidas, pero la meta dominante era el ingreso monetario a través de rendimientos más altos. La Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), en estrecha consulta con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la industria de los plaguicidas y las organizaciones de la sociedad civil, desarrollaron este Código en 1985. Desde entonces, el Código se ha revisado cuatro veces hasta su revisión más reciente, la cual se publicó en 2014. El Código proporciona una guía sobre el uso de los plaguicidas a través de cada fase de su ciclo de vida y fomenta el manejo integrado de plagas.

Fue solo en la década de los ochenta cuando se percibieron las graves consecuencias e implicaciones del uso indiscriminado de insecticidas en el algodón y se inició la promoción de

campañas para invertir la tendencia. Ciertos productos, que sin duda eran eficaces, contribuyeron en establecer otras plagas secundarias que generaron grandes amenazas para los productores algodoneros. Desde entonces, la industria del algodón ha estado implementando medidas responsables para aliviar las consecuencias del exceso de aplicaciones y convivir con el uso mínimo de productos químicos peligrosos. La industria algodonera ha obtenido un gran éxito en los últimos treinta años. El alcance de este éxito se puede medir cuantitativamente de muchas maneras. El CCIA lleva a cabo una encuesta cada tres años sobre el costo de producción del algodón. Los datos de la siguiente gráfica indican que la cantidad de dinero gastado en el control de insectos ha disminuido significativamente en los últimos veinte años. Los mismos datos, expresados en términos de la relación entre gastos en insecticidas y costo neto total (costo bruto total menos arrendamiento de la tierra y valor de la semilla después del desmotado) indicaron que la participación de los insecticidas en los costos netos totales se ha reducido a la mitad en dos décadas. Los productores actualmente están gastando más dinero en fertilizantes y deshierbe.





Manejo del agua

En el debate sobre la sostenibilidad de la producción algodонера, el segundo tema más importante es el uso del agua de riego. Por su naturaleza, el algodón es un cultivo resistente a la sequía y puede producir rendimientos que superan el rendimiento promedio mundial del algodón bajo condiciones de secano (por ejemplo, Australia y Brasil). Los datos del CCIA sugieren que los rendimientos bajo condiciones de riego son, en promedio, un 70% más elevados que en las áreas bajo secano. Según las estadísticas del CCIA, en 2013/14, el 61% de la superficie algodонера estaba bajo riego mientras que el 39% se producía en condiciones de secano. Debido a los rendimientos más elevados, el 61% de la superficie algodонера mundial produjo el 73% del algodón del mundo. Los dos métodos de riego más comunes son el riego por inundación y por surcos. El riego por aspersión y por goteo son costosos de implementar y están generalmente limitados a condiciones de suministro de agua irregular o escaso. La meta en el riego del algodón no es eliminar el uso del agua de riego (ya que esto reduciría los rendimientos), sino mejorar la eficiencia en el uso del agua para que se pueda irrigar una superficie mayor con la misma cantidad de agua. Una reducción del consumo de agua pudiera permitirles a los productores algodoneros utilizar el agua ahorrada para el riego de los cultivos alimentarios o cultivos competidores que, en su mayoría, son cultivos alimentarios.

El informe del SEEP abarca diversas maneras de ahorrar agua que de forma genérica o intercambiable se suelen denominar a menudo como la “eficiencia en el uso del agua”. Los cuatro medios para medir el uso del agua son:

- El uso del agua (ETa) es la evapotranspiración real (ET) del agua del campo. La evapotranspiración es una combinación de dos procesos separados mediante los cuales el agua se pierde de la superficie del suelo por la evaporación y el cultivo la usa a través de la transpiración.

Esta proporciona una medida de la cantidad total de agua utilizada para el crecimiento del cultivo en el campo, pero no toma en cuenta la eficiencia en el uso del agua en términos de la producción real de fibra y semillas de algodón asociada con esa agua.

- Por otro lado, la productividad hídrica del cultivo (WCP, por sus siglas en inglés), es un índice que proporciona una medida de la producción asociada con el uso del agua. La WCP es la cantidad (masa, calorías) o el valor de la producción (incluido los servicios) en relación con el volumen de agua utilizado para generar esa producción (es decir, el volumen de crecimiento vegetativo para un uso determinado de agua, en otras palabras, $WCP = \text{kg} / \text{m}^3 \text{ET}$).

- El índice del uso de agua de riego (IWUI, por sus siglas en inglés) es similar, pero se define como la cantidad de producción por volumen de agua utilizado a través del riego, es decir, $IWUI = \text{kg} / \text{m}^3$ de riego (o por ejemplo, toneladas por megalitro de agua de riego).

- La eficiencia en el uso del agua (WUE%, por sus siglas en inglés) es la relación entre la cantidad de agua realmente utilizada (ET) y la cantidad de agua extraída o desviada de su fuente (río, lago, etc.). Algunas veces también se denomina como “la eficiencia en el suministro de agua” o “la eficiencia del riego”.

Las otras medidas de la eficiencia en el uso del agua mencionadas en el informe del SEEP son: eficiencia en la aplicación, que es la relación entre el agua de riego directamente disponible al cultivo y la cantidad de agua suministrada al cultivo; y la eficiencia de la explotación, que es la relación entre el agua de riego directamente disponible al cultivo y la cantidad total de agua suministrada a la explotación.

SEEP advierte que el uso excesivo de agua resulta generalmente en el agotamiento del agua, la contaminación, la eutrofización y la salinización del suelo. Las pruebas de la calidad del agua cuando



entra y sale de la explotación requieren un apoyo logístico apropiado y protocolos de muestreo de sólidos; sin embargo, este método se aplica principalmente al riego por surcos y a sistemas donde el agua se recoge al final de los surcos y se reutiliza, un tipo de sistema que se utiliza con menos frecuencia en conexión con la producción algodонера. En lugar de la escorrentía de agua, la penetración del agua que acarrea sales más allá de la zona radicular es la gran inquietud en la mayoría de los países que producen algodón bajo condiciones de alto riego.

Manejo del suelo

Los impactos más pertinentes a la salud y el manejo del suelo son la salinización, la fertilidad y la erosión. La erosión es un problema específico de la localidad y, en general, el menos pertinente a la producción algodонера de manera directa. La salinización está generalmente controlada y, como el cultivo tiene un sistema de raíces primarias y es tolerante a la salinidad, el algodón recogerá la mayor parte de los nutrientes que necesita la planta. El tercer problema, el agotamiento de los nutrientes y los desequilibrios entre los nutrientes, podría tener un impacto importante en los rendimientos, así como efectos adversos en la calidad de la fibra producida. Un menor uso de abonos orgánicos, junto con los sistemas de monocultivo y una alta intensidad de cultivo, tiene el efecto de agotar el suelo. Una fuerte dependencia de los principales nutrientes y un retorno deficiente de los residuos de la cosecha a los campos disminuyen la disponibilidad de la materia orgánica, dando lugar a una escasez de micronutrientes y, en consecuencia, a una reducción de la sostenibilidad económica de la producción algodонера. En la edición del *ICAC RECORDER* de marzo de 2015, se publicó un artículo detallado sobre 'Optimización del uso del nitrógeno en la producción algodонера'. La fertilización excesiva del algodón con nitrógeno es aún una práctica poco frecuente, pero es un tema emergente. El costo de los fertilizantes está aumentando y la intensificación de las

dosis de fertilizantes no es viable desde un punto de vista económico. Es necesario hacer un mejor uso de las cantidades de nutrientes actualmente aplicados y se requiere dar una mayor prioridad a la investigación.

Biodiversidad y uso de la tierra

El indicador más prometedor disponible para evaluar la conversión de tierras es el valor de la eficiencia productiva por hectárea. Una mayor eficiencia productiva reduce la presión en la conversión de tierras (indicador 4.1). Los mapas del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) pueden ofrecer un enfoque útil para la medición de bajo costo de las tendencias en la conversión de tierras (indicador 4.2). La eficiencia en el uso de insumos (agua, fertilizantes y plaguicidas) se puede emplear como un indicador de los impactos en la biodiversidad resultantes del agotamiento del agua, la eutrofización y los plaguicidas, respectivamente. La evaluación directa de la biodiversidad real proporciona la manera más eficaz de hacer seguimiento al resultado deseado, pero adolece del hecho de que la biodiversidad está determinada en gran parte por la topografía del terreno y no únicamente por las actividades en la explotación. Esto sugiere que los impactos en la biodiversidad a nivel de explotación se medirían con mayor precisión mediante el seguimiento de prácticas agrícolas específicas. Además del seguimiento de la eficiencia en el uso de insumos, el rastreo del uso de las tierras destinadas a la conservación puede proporcionar una indicación de las tendencias hacia la conservación de la biodiversidad en el sector (indicador 4.3).

El enfoque del SEEP

El SEEP tuvo la libertad de diseñar sus términos de referencia. Esta flexibilidad permitió que el Panel se enfocara en los intereses a largo plazo de la industria algodонера, no sólo en la producción de un informe sino en la búsqueda e identificación de objetivos cuantitativamente medibles. Con esta meta



en el mandato, era muy importante para el SEEP identificar los indicadores que fueran medibles. Después de una extensa consulta, se desarrolló una lista de indicadores recomendados a través de un proceso que abarcó los siguientes pasos:

- Revisión de una serie de programas para identificar sus indicadores y consultas con especialistas del sector para crear un inventario de indicadores potenciales;
- Perfeccionamiento del inventario a través de un sistema objetivo de calificación basado en las consideraciones de relevancia, viabilidad y utilidad; y
- Revisión por parte de expertos de los indicadores seleccionados.

El objetivo principal era lograr una normalización de los indicadores a través de los cuales se midiera el desempeño de la industria algodonera mundial y aumentar la capacidad de esta industria (como una entidad mundial) para comprender, informar y mejorar su desempeño social, ambiental y económico. La lista de indicadores y su calificación no tiene la intención de establecer una calificación de 'aprobado' o 'desaprobado', sino de facilitar el seguimiento al mejoramiento continuo utilizando los criterios acordados. Asimismo, la calificación no está diseñada para juzgar los méritos de cada marco o iniciativa de sostenibilidad revisado, ni tampoco para identificar un sistema preferido. Si bien es deseable contar con un elemento en común en cuanto a cómo los diferentes programas e iniciativas informan sus resultados, se reconoce que estos diversos programas e iniciativas están trabajando en diferentes países y sobre una gama de temas diferentes. Existen variaciones entre países y seguirán existiendo independientemente de cuán sostenible se desarrolla y se sigue un sistema. Los niveles de adopción variarán dependiendo de las condiciones de producción, las prácticas agrícolas, así como del conocimiento técnico y las decisiones de los productores. El SEEP no está recomendando una comparación de los sistemas de producción entre diferentes

países, sino más bien una comparación del desempeño de un sistema determinado de un año a otro para garantizar que las calificaciones, si no se están mejorando, al menos no se estén deteriorando. Algunos sistemas de producción requieren un mejoramiento drástico, mientras que otros exigen cambios menores, pero una mayor estabilidad.

Indicadores de sostenibilidad recomendados

En un amplio debate, no limitado al sector productivo y con la participación de todas las partes interesadas, se identificaron 189 indicadores que directa e indirectamente eran pertinentes a todos los aspectos de la sostenibilidad del algodón. Teniendo en cuenta que la extensión de la lista dificultó la tarea de llegar a conclusiones, el número de indicadores se redujo a 68. La lista de 68 indicadores recomendados es un punto de partida para la discusión entre las partes interesadas del sector algodonero, de manera que se puedan encontrar áreas de concertación sobre estos temas clave. En este punto, cabe destacar que, si bien existen temas de sostenibilidad con una relevancia global reconocida para los cuales se pueden usar indicadores uniformes (por ejemplo, sin intervención del trabajo infantil), también existen varios otros temas de sostenibilidad que son muy localizados debido a la diversidad y la variabilidad de la producción algodonera entre las regiones. Quizás los 68 indicadores no son pertinentes a todos los sistemas de producción y, entre ellos, existen algunos que sin duda son indicadores más generales y mejores.

El Informe del SEEP

El informe 'Medición de la sostenibilidad en los sistemas de cultivo del algodón: Hacia un marco referencial' se concentra técnicamente en la producción y el productor, e incluye una serie de recomendaciones para un conjunto básico de indicadores que defina una norma mínima para la producción de algodón sostenible. El informe comprende: 1) una



breve visión general de la producción y el comercio de algodón; 2) una revisión del estado actual del conocimiento sobre los impactos ambientales, económicos y sociales asociados con la producción algodонера; 3) un marco metodológico para priorizar las áreas y los indicadores de sostenibilidad; 4) una información detallada de antecedentes sobre las diversas iniciativas de sostenibilidad en curso; y 5) una conclusión que comprende una discusión sobre la importancia de complementar los indicadores recomendados y facilitar pasos dirigidos hacia la implementación y la activación de las partes interesadas del sector privado. El informe identifica los elementos clave para entender las posibles amenazas a la sostenibilidad de cualquier sistema agrícola y explica cómo realizar tanto la medición como la evaluación comparativa. Este brinda un marco y un lenguaje común para las comunidades agrícolas que van tras el doble objetivo de la producción sostenible y el mejoramiento del sustento.

Indicadores de Sostenibilidad del Algodón

Número Indicador

INDICADORES AMBIENTALES

1. Manejo de plagas y plaguicidas

1.1 Cantidad utilizada de ingredientes activos de plaguicidas (Kg/ha).

1.2 Cantidad utilizada de ingredientes activos de plaguicidas altamente peligrosos (kg/ha).

1.3 Número de aplicaciones de plaguicidas por temporada.

1.4 Porcentaje de tratamientos que involucran medidas específicas para reducir al mínimo la aplicación fuera de la zona objetiva y los daños.

1.5 Existencia de un plan de Manejo Integrado de Plagas (MIP) de tiempo limitado.

1.6 Porcentaje de superficie algodонера sujeta al MIP.

1.7 Porcentaje de productores que usan únicamente plaguicidas que están registrados a nivel nacional para uso en el algodón.

1.8 Porcentaje de productores que usan plaguicidas etiquetados de acuerdo con las normas nacionales, en al menos uno de los idiomas nacionales.

1.9 Porcentaje de productores que usan métodos de disposición apropiados para contenedores de plaguicidas y materiales contaminados, incluyendo los equipos desechados usados para la aplicación de plaguicidas.

1.10 Porcentaje de productores que siguen las prácticas recomendadas para la mezcla y aplicación de plaguicidas, así como para la limpieza de los equipos usados en la aplicación.

1.11 Porcentaje de productores con instalaciones destinadas para el almacenamiento que mantienen los plaguicidas seguros y fuera del alcance de los niños.

1.12 Número total y porcentaje de superficie algodонера que involucra a personas vulnerables en la aplicación de plaguicidas.

1.13 Porcentaje de trabajadores en la aplicación de plaguicidas que han recibido adiestramiento en el manejo y uso.

1.14 Porcentaje de productores que tienen acceso a y utilizan equipos de protección apropiados (por tipo).

2. Manejo del agua

2.1 Cantidad utilizada de agua para riego (m^3/ha).

2.1 Eficiencia en el uso del riego (porcentaje).



2.3 Productividad del uso del agua en cultivos (m^3 de agua por tonelada de fibra de algodón).

2.4 Porcentaje de superficie sujeta a prácticas para la conservación del agua.

2.5 Nivel freático (metros desde la superficie).

2.6 Salinidad del suelo y agua de riego (deciSiemens [dS] por metro, Conductividad Eléctrica).

2.7 Calidad del agua de descarga (varias).

3. Manejo del suelo

3.1 Características del suelo: contenido de materia orgánica, pH, N, P y K.

3.2 Uso del muestreo del suelo para detectar N, P y K (porcentaje de productores).

3.3 Fertilizante utilizado por tipo (kg/ha).

3.4 Porcentaje de superficie sujeta al control de erosión del suelo y prácticas de labranza mínima/conservación.

4. Uso de la tierra y biodiversidad

4.1 Rendimiento promedio (toneladas de fibra de algodón/ha).

4.2 Superficie total (ha) y porcentaje de vegetación natural transformada para la producción algodонера (en ha).

4.3 Porcentaje de la superficie total de la explotación que no está cultivada.

4.4 Número promedio de cultivos de algodón y otros cultivos por período de 5 años.

5. Cambio climático

5.1 Emisiones de gases de efecto invernadero y secuestro de carbono por tonelada de fibra de algodón y/o ha (en dióxido de carbono- equivalente).

5.2 Uso de energía en la explotación por tonelada de fibra de algodón y/o ha (gigajoule).

INDICADORES ECONÓMICOS

6. Viabilidad económica, reducción de la pobreza y seguridad alimentaria

6.1 Ingreso promedio neto anual de la producción algodонера.

6.2 Precio recibido por tonelada de fibra de algodón a puerta de finca.

6.3 Rendimientos por encima de los costos variables por hectárea y tonelada de fibra de algodón.

6.4 Retorno sobre la inversión.

6.5 Relación deuda sobre activos.

6.6 Número y porcentaje de miembros de la familia que viven por debajo de la línea nacional de pobreza.

6.7 Porcentaje de productores/trabajadores con acceso a recursos productivos.

6.8 Valor promedio de los activos por familia productora.

6.9 Porcentaje de familias productoras con un activo específico.

6.10 Percepción de cambio en la situación económica en los últimos cinco años (porcentaje de productores).

6.11 Número total y porcentaje de miembros de familias productoras de algodón con una ingesta de kilojulios por debajo de la norma internacional.

6.12 Número de días por año con deficiencia alimentaria en familias productoras de algodón.

7. Gestión del riesgo económico

7.1 Volatilidad del rendimiento algodонера.



7.2 Volatilidad del precio del algodón a puerta de finca.

7.3 Porcentaje de productores con plan de acción establecido para manejar los riesgos de precios por tipo.

7.4 Porcentaje del ingreso total familiar que representa la principal fuente de ingresos.

7.5 Número promedio de días después de la venta en que los productores reciben el pago.

7.6 Porcentaje de productores con acceso a crédito en condiciones equitativas.

7.7 Porcentaje de productores que entienden los factores involucrados en la formación de precios o tienen acceso diario a precios internacionales y nacionales.

INDICADORES SOCIALES

8. Normas y derechos laborales

8.1 Porcentaje de niños que asisten a y terminan el nivel escolar apropiado (por género).

8.2 Porcentaje de productores/trabajadores con acceso efectivo a las instalaciones de atención médica.

8.3 Porcentaje de productores/trabajadores con acceso a agua potable.

8.4 Porcentaje de productores/trabajadores con acceso a sanitarios.

8.5 Número de trabajadores infantiles (por edad y género).

8.6 Porcentaje de trabajadores con un contrato laboral ejecutable (por edad y género).

8.7 Porcentaje de trabajadores a quienes se les paga un salario mínimo/digno y que siempre reciben su salario completo a tiempo (por edad y género).

8.8 Número total y porcentaje de trabajadores subordinados por trabajo forzoso.

8.9 Porcentaje de productores y trabajadores algodoneros activos que contribuyen a un plan de pensiones y/o son elegibles para recibir una pensión.

8.10 Porcentaje de familias productoras de algodón que se benefician del apoyo a los ingresos en el caso de crisis extremas de ingresos oficialmente reconocidas.

8.11 Porcentaje de mujeres empleadas que tienen derecho al permiso de maternidad y reciben pagos.

9. Seguridad y salud ocupacional

9.1 Incidencias anuales no fatales en explotaciones de algodón (total, porcentaje de la fuerza laboral por edad, género).

9.2 Número total de muertes en explotaciones de algodón por año.

10. Igualdad y género

10.1 Porcentaje de funciones de liderazgo asumidas por mujeres en un grupo de productores o trabajadores.

10.2 Diferenciales salariales en cuanto a género y edad para la misma cantidad de productos o el mismo tipo de trabajo.

10.3 Porcentaje de mujeres cuyos ingresos de fuentes independientes han aumentado/disminuido.

11. Organizaciones de productores

11.1 Número de productores, trabajadores que han asistido a adiestramientos (por tipo de adiestramiento, edad y sexo).

11.2 Número de productores y trabajadores que participan en organizaciones democráticas (por edad, género).

El siguiente paso — probar los indicadores

Los indicadores de sostenibilidad que pueden medir cuantitativamente hasta que punto es sostenible un sistema específico de producción algodonera se identificaron



y se redujeron a 68. La siguiente tarea es encontrar cuáles de los 68 indicadores son más apropiados para la clasificación. La verificación y el perfeccionamiento de los indicadores mejorarán el marco y priorizarán un conjunto más pequeño de indicadores 'básicos' que podría ser más universalmente aplicable que el conjunto actual de 68. Las múltiples pruebas a lo largo de varios años pueden ayudar a identificar un conjunto de indicadores que tenga una relevancia global. Desde luego, las pruebas ayudarán a identificar un conjunto de indicadores de sostenibilidad específico para diferentes países. Esto subraya la importancia de la recopilación de datos y estadísticas a nivel nacional sobre varios indicadores, sin olvidar la viabilidad y la autenticidad de los datos/clasificaciones recopilados durante varios años.

Metodología para la clasificación

Según el SEEP, los indicadores están diseñados para cumplir con el propósito de la evaluación de impacto o seguimiento. La prioridad de los indicadores de seguimiento es el tema de la viabilidad, es decir, costo, accesibilidad y precisión. El proceso de desarrollo de los indicadores para la evaluación de impacto hará hincapié en la relevancia de los indicadores a los resultados (sostenibilidad) más amplios que persiguen las partes interesadas clave en el proceso y su utilidad (comparabilidad, significancia y lógica conceptual) como herramientas para detectar una relación causal entre una serie de intervenciones y los resultados deseados. Mientras que los indicadores de seguimiento son generalmente más evaluables y la recopilación de datos menos costosa, los indicadores de impacto son los que proporcionan la evidencia de que se han alcanzado los objetivos de sostenibilidad. Un marco integral y viable para la evaluación de la sostenibilidad debe incluir una mezcla de indicadores de seguimiento e impacto. Se utilizaron tres criterios -- relevancia, pertinencia y utilidad -- para calificar y clasificar los indicadores en el Informe del Algodón. La relevancia se

refiere a la importancia del indicador para la comunidad más amplia de las partes interesadas. El aspecto de utilidad se refiere a la comparabilidad entre regiones y los sistemas de producción, la importancia y la lógica conceptual sobre la base de la actividad y el resultado medido. La pertinencia se refiere a la practicidad de la recolección de datos, la cual dependerá del costo, acceso a los datos y precisión de los datos recopilados.

La calificación/clasificación está basada en siete variables – relevancia al algodón, comparabilidad, significancia, lógica conceptual, costo, accesibilidad y precisión. Se utilizó una escala de 1 a 3, en la cual una puntuación de 1 para la relevancia indicaría una relevancia baja y un 3 para costo significaría un alto costo. La máxima calificación posible en el cuadro 1 es 21 y este indicador específico obtuvo una calificación de 16. La cifra compensatoria de 0,38 es la desviación estándar para que los valores extremos NO afecten el promedio y conduzcan a decisiones incorrectas. La desviación estándar entre las tres dimensiones calificadas (relevancia, pertinencia y utilidad) debe ser inferior a 0,59. Basado en los valores de la calificación y la desviación estándar, se puede seleccionar o rechazar el indicador.

Reconocimiento

El informe del SEEP 'Medición de la sostenibilidad en los sistemas de cultivo del algodón: Hacia un marco referencial' es un informe conjunto respaldado por todos los miembros del Panel de Expertos. El CCIA agradece las contribuciones individuales de todos los miembros del SEEP, y reconoce colectivamente el apoyo de los gobiernos miembros, así como de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y el CIRAD [Centro de Cooperación Internacional e Investigación Agrícola para el Desarrollo (Francia)]. Nos sentimos muy agradecidos por el apoyo de todas las organizaciones del sector privado y público que proporcionaron información/datos y participaron en la preparación del informe.

BOLETÍN PARA EL SECTOR ALGODONERO

1ª EDICIÓN ESPECIAL – FEBRERO 2016



CUADRO 1: Ejemplo de la matriz de calificación de los indicadores.

Indicador de sostenibilidad	Calificación del indicador							Criterio selección			Indicador seleccionado?
	Relevancia	Pertinencia			Utilidad			Puntaje total	Balance	Exclusión o inclusión según experto	
	Algodón	Comparabilidad	Significancia	Lógica	Costo	Accesibilidad	Precisión				
1. Insecticida ej.	2	2	3	3	2	2	2	16	0,38		SI
2.											
3.											
4.											
5.											

Miembros actuales del Panel de Expertos sobre el Desempeño Social, Ambiental y Económico de la Producción Algodonera (SEEP)

Alemania

Sra. Elke Hortmeyer
Economic Research, Publications & Comm.
Bremen Cotton Exchange
Bremen, Germany
hortmeyer@baumwollboerse.de

Argentina

Sr. Alejandro S. Plastina
Iowa State University
Iowa City, USA
plastina@iastate.edu

Australia

Sr. Allan Williams - Chair
Cotton Research and Development Corporation
Narrabri, Australia
allan.williams@crdc.com.au

Brasil

Sr. Denilson Augusto Galbero Guedes
Associação Brasileira dos Produtores de Algodão
Brasília-DF, Brazil
denilson@abrapa.com.br

Sr. Sávio Rafael Pereira
Ministerio da Agricultura, Pecuaria e Abastecimento
Brasília DF, Brazil
savio.pereira@agricultura.gov.br

Burkina Faso

Sr. Wilfried Aimé G.S. Yameogo
Ministère du Commerce, de la promotion de l'entreprise et de l'artisanat
Ouagadougou, Burkina Faso
yamwilfried@yahoo.fr

EE.UU.

Dr. Kater Hake
Cotton Incorporated
Cary, NC, USA
khake@cottoninc.com
Dr. Bill M. Norman
National Cotton Council
Cordova, TN, USA
bnorman@cotton.org

India

Sr. B. K. Mishra
Cotton Corporation of India Limited
Mumbai, India
cmd@cotcorp.com

Organización Internacional

Dr. Michel Fok
CIRAD
Montpellier, France
michel.fox@cirad.fr

Sra. Francesca Mancini - Vice-Chair
Food and Agriculture Organization (FAO)
Rome, Italy
francescab.mancini@libero.it



BOLETÍN PARA EL SECTOR ALGODONERO

1ª EDICIÓN ESPECIAL – FEBRERO 2016

Suiza

Sr. Jens Soth
Helvetas Organic Cotton Center
Zürich, Switzerland
soth@bepr.ethz.ch

Turquía

Sr. Leon Picon
Orta Anadolu San ve Tic T.A.S.
Istanbul, Turkey
lpicon@ortaanadolu.com

=====

Taiwán

Sr. Ta Dolphin Yu
Taiwan Textile Research Institute
Taipei, Taiwan
tYu.0678@ttri.org.tw

ICAC

Economista de la Secretaría