

**Universidad Siglo XXI**



**Trabajo final de grado. Manuscrito científico**

**Licenciatura en Administración Agraria**

**"Realidad actual del manejo de las prácticas agrícolas en San  
Bernardo, Chaco"**

**Lorena Belén Holubek 33.580.899 VAAG02937**

**Tutor: Hernán Hoyos**

**San Bernardo, Chaco. Julio de 2020**

## Índice

Resumen y Palabras clave.....	2
Abstract and Keywords.....	3
Introducción.....	4
Métodos.....	19
Resultados.....	22
Discusión.....	28
Referencias.....	38
Anexo.....	43

## Resumen

Este trabajo fue una investigación realizada en San Bernardo, Chaco, con la intención de ver la realidad de las prácticas agrícolas que se llevan a cabo actualmente. Para ello, se describieron las diferentes prácticas más utilizadas por los agricultores de la zona, ya sean las prácticas convencionales o sustentables, explicando cada una de ellas junto con algunos de los beneficios y/o consecuencias de llevarlas a cabo. El diseño de la investigación fue exploratorio, cualitativo. Para conocer el comportamiento de los productores, se realizaron encuestas a quienes trabajaran campos de entre 200 y 300 hectáreas. Los resultados que arrojaron las encuestas fueron que, la mayoría realiza los dos tipos de agricultura, tanto convencional como sustentable, ya que rotan en diferentes lotes los dos tipos de prácticas. Muchos de los productores creen que hay beneficios cuando se implementa una manera sustentable de llevar a cabo prácticas que cuiden al medio ambiente, sin embargo, se pudo observar que una buena proporción de ellos no perciben en la agricultura convencional una forma de dañar el medio ambiente.

Palabras clave: Agricultura. Prácticas agrícolas. San Bernardo, Chaco.

## **Abstract**

This work was an investigation carried out in San Bernardo, Chaco, with the intention of seeing the reality of the agricultural practices that are currently carried out. For this, the different practices most used by farmers in the area, whether conventional or sustainable, were described, explaining each of them along with some of the benefits and / or consequences of carrying them out. The research design was exploratory, qualitative. In order to know the behavior of the producers, surveys were made of those who worked fields of between 200 and 300 hectares. The results of the surveys showed that the majority carry out the two types of agriculture, both conventional and sustainable, since the two types of practices rotate in different lots. Many of the producers believe that there are benefits when implementing a sustainable way of carrying out practices that take care of the environment, however it was observed that a good proportion of them do not perceive in conventional agriculture a way to harm the environment.

Key words: Farming. Agricultural Practices. San Bernardo,Chaco.

## Introducción

La agricultura fue y es una de las principales actividades humanas. Por ello es que se ha ejercido una gran presión sobre el medio ambiente, comprometiendo los recursos y futura producción de alimentos en cantidad y calidad. (Andrade, 2016)

La producción agropecuaria global es responsable en buena parte del impacto ambiental, por la pérdida de biodiversidad, contaminación con agroquímicos, la degradación de suelos, entre otros. (Andrade, 2016)

El incremento de la expansión de la superficie cultivada, se produjo hasta mediados del siglo XX, y el aumento en la intensidad del uso de insumos externos a partir de mediados del siglo pasado. Esto resultó en procesos de degradación del suelo, pérdida de hábitats, contaminación elevada por el excesivo uso de insumos. (Andrade, 2016)

La Revolución verde, que se produjo en los años 1950-1960, se constituyó en todo el mundo como el modelo industrial de la agricultura. El mismo logró aumentar notablemente los rendimientos de las cosechas, pero también logró incrementar el deterioro de los suelos. (Vargas, 2016)

El modelo agrícola que la humanidad aplicó desde sus inicios, fue la agricultura convencional, la misma se basa en las labranzas de los suelos, bajo esta concepción de la agricultura, la labranza era vista como una pieza clave e ineludible a la hora de producir granos. El paquete tecnológico reinante bajo el ejemplo de la producción con labranzas incluía prácticas como arar, rastrear, y quemar los residuos, dejando el suelo totalmente degradado. (Pereira, 2002)

La agricultura convencional no toma en cuenta el medio ambiente, sus ciclos naturales, ni el uso racional y sostenible de los recursos naturales. Suele basarse en el monocultivo, y eso potencia el surgimiento de plagas. (Franquesa, 2016)

Según la definición de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) “es la pérdida total o parcial de su capacidad productiva, tanto para su utilización presente como futura”.

La desventaja principal de la agricultura convencional es la utilización de fertilizantes, productos fitosanitarios y químicos, así como determinadas labores incorrectas, que van originando un deterioro de la resistencia que tienen las plantas de forma natural a las plagas y a enfermedades muy variadas. (Franquesa, 2016)

En un ciclo que se repite, la lucha contra plagas utilizando plaguicidas y productos herbicidas, irá provocando cada vez más agresiones de parásitos, lo que a su vez obliga al incremento de productos químicos para combatir estos parásitos. (Franquesa, 2016)

Estas acciones provocan la contaminación de las aguas y del ambiente, la pérdida de fertilidad de la tierra, el aumento de la deforestación, debido al uso intensivo de cantidades inmensas de químicos, fertilizantes sintéticos, semillas transgénicas, combustibles, y agro tóxicos arrojados sin control. (Franquesa, 2016)

Como consecuencia se produce la degradación del suelo, que sería la modificación en la composición del mismo que en casos extremos puede llegar hasta la desertificación. La erosión del suelo es uno de los problemas más acuciantes que afecta a la mayoría de los países del mundo, en especial a América Latina. En el planeta están desapareciendo aproximadamente entre cinco y siete millones de hectáreas de tierras cultivables cada año. (INTA, 2013)

Actualmente la capa de tierra fértil que cubre el suelo es de aproximadamente 15 a 20 cm. de espesor. La poca posibilidad de acumular restos orgánicos sobre la superficie, produce que se pierdan nutrientes. En la agricultura convencional los terrenos de cultivo se preparan con labores intensivas. (INTA, 2013)

Con la incorporación de maquinaria agrícola que lo remueve permanentemente, es más difícil su recuperación, entonces los agricultores cada vez más se ven obligados a utilizar fertilizantes químicos para paliar la ausencia de nutrientes naturales, y plaguicidas para controlar las “plagas” que aparecen en el proceso de siembra.

Cada vez más, el modelo agroexportador necesita expandir sus territorios, con el único fin de obtener lucro en el corto tiempo. El retorno del capital invertido se obtiene en tan sólo 6 meses, comparando con otros sectores que requieren de varios años para conseguir un retorno favorable. (Ortega, 2009)

En el País, en el año 2010 se registró una tasa de deforestación de alrededor de 10.876 hectáreas por año. Es decir, que, de 10 árboles talados, sólo 1 quedaba en pie. Ese mismo año, se talaron 592 hectáreas por día, para dar paso a los cultivos de soja y otros cultivos. (Ortega, 2009)

Para obtener buenos resultados en las prácticas agrícolas convencionales es útil la utilización de organismos genéticamente modificados. Según la Asociación de Biotecnología Vegetal Agrícola 2019, "Las plantas modificadas genéticamente son organismos a los cuales se les ha insertado un gen en forma estable que les otorga una característica deseada. Es así como, por ejemplo, los cultivos Bt (gen procedente de *Bacillus Thuringiensis*) son aquellos que tienen la característica de ser resistentes a algunos insectos."

La modificación genética de las plantas nace a partir de una necesidad identificada, por

ejemplo, mitigar los problemas como las malezas y las plagas que atacan a los cultivos. Es una herramienta que está al alcance del agricultor, la cual le permite proteger sus cosechas, pero tiene efectos negativos sobre los suelos, ya que estos organismos modificados inducen a utilizar agroquímicos indiscriminadamente. (AgroBio, 2019)

En 1987 la FAO, Organización de Agricultura y Alimentación de la ONU<sup>1</sup> declaró la necesidad de cambiar el sistema reinante en ese momento, por un sistema de agricultura sostenible. (Vargas, 2016)

Por otro lado, y en contraste con la agricultura convencional, surgió la agrotecnología, que incorpora un enfoque más ligado a lo natural, y sensible socialmente, centrada en una manera sustentable de producir. (Martínez Castillo, 2014)

La agricultura argentina ha sido precursora en la aplicación e incorporación de la agricultura sustentable y en el uso de las nuevas tecnologías de información y agricultura de precisión. El capital humano también se destaca por un alto grado de especialización profesional y técnico en las labores agrícolas. (Andrade, 2017)

El concepto de agricultura sustentable, básicamente recoge la idea de que el sistema mismo genera los recursos necesarios para mantenerse a largo plazo. En otras palabras, es la actividad que permite tener una producción de alimentos y demás, sin poner en riesgo la conservación de recursos naturales ni la diversidad biológica y cultural, porque estos son los bienes y servicios ambientales estratégicos para que el uso sea sostenido, y mantenga respuestas convenientes para la producción. (INTA, 2018)

---

<sup>1</sup> Organización de las Naciones Unidas.

La agricultura sustentable combina tecnologías, técnicas de manejo y un ajuste en la forma de gestionar el sistema agrícola: la intensificación no se traduce necesariamente en insumos externos agregados al por mayor (que por otro lado encarecen la producción), sino en las estrategias de intervención que mantengan por lo menos los insumos naturales del sistema. (INTA, 2018)

INTA trabaja en estrategias asociadas a cultivos de cobertura, abonos verdes, rotación de cultivos, integración de sistemas agrícola-pecuarios y sistemas agro-forestales, relevamiento de recursos naturales. (INTA, 2018)

El concepto sustentable, es un concepto relativamente nuevo que proviene del ámbito medioambiental pero que puede vincularse con numerosas áreas como las sociales, económicas e incluso políticas. (Bembibre, 2013)

Sustentable es un adjetivo de tipo calificativo que se utiliza para designar a aquellas prácticas o metodologías que pongan su principal atención en el cuidado del medio ambiente pero que al mismo tiempo puedan ser realizables en términos económicos y que puedan significar cambios profundos en el modo en que la sociedad interactúa con el medio ambiente. (Bembibre, 2013)

Una manera sustentable de llevar adelante un cambio que ayude a mejorar el sistema, con el objetivo de cuidar el medio ambiente y todo lo que lo rodea, es incorporar nuevas formas de realizar actividades agrícolas, que muchas veces por realizar malas acciones agotan los sistemas productivos poniendo en riesgo el futuro de todos.

Para ello, se está considerando cada vez más la implantación de programas de

sustentabilidad ambiental, con la cual se busca principalmente reducir los riesgos asociados a la producción agrícola como componente primario de la compleja cadena agroalimentaria. Con la protección del medioambiente, el bienestar y la seguridad de los trabajadores, y la trazabilidad como elementos constitutivos de un sistema de gestión de la calidad en el sector rural. (Gutiérrez-Guzmán, Serra, y Dussan-Sarria, 2012)

La agricultura sustentable es aplicada a través de métodos tales como Siembra directa, Rotación de cultivos, Manejo Integrado de Plagas. Las mismas serán desarrolladas a continuación. (Se tuvieron en cuenta sólo algunas de las alternativas del manejo de la agricultura sustentable)

#### Siembra directa:

La siembra directa puso en marcha un nuevo paradigma en la agricultura, que permite superar el problema de la erosión y degradación de los suelos y dejar atrás la clasificación de los suelos en arables y no arables. La fragilidad de los agro ecosistemas trabajados bajo siembra directa es muy inferior a la del sistema de labranzas, lo que permitió ampliar las superficies productivas sin los riesgos conocidos. (Aapresid, 2010)

La siembra directa combinada con una adecuada secuencia y fertilización de cultivos permite mejorar la fertilidad física y química, hacer un uso más eficiente del agua e incrementar la productividad de los suelos. (Aapresid, 2010)

La reducción del consumo de combustibles fósiles, sumado a la menor emisión de dióxido de carbono -por ausencia de labranzas- y al secuestro de carbono -por aumento de materia orgánica- ayuda a mitigar el efecto invernadero. (Aapresid, 2010)

Por eso es que la siembra directa se vislumbra hoy como la alternativa productiva que

mejor conjuga los intereses de alcanzar una producción económicamente rentable, ambientalmente sustentable, y socialmente aceptada. En consecuencia, su preservación es fundamental para la viabilidad de la empresa a lo largo del tiempo, para así lograr el objetivo de la sustentabilidad del sistema. (Aapresid, 2010)

En la ciudad de San Bernardo se llevaron a cabo cursos de capacitación y charlas de las cuales participaron los agricultores de la zona con la finalidad de conocer los beneficios de implementar la siembra directa.

El siguiente fragmento pertenece a un Proyecto de Monsanto Argentina SAIC<sup>2</sup> realizado en un campo de la zona rural de San Bernardo, Chaco.

La siembra directa se caracteriza por la ausencia de laboreos y por la presencia de una cobertura de residuos vegetales. Al no poseer remoción de suelo, con el paso del tiempo, tendrá un suelo esponjoso, con red de poros estables, favorecerá el desarrollo radicular, permitirá un desarrollo de microorganismos que ayuden a captar los nutrientes necesarios.

La presencia de rastrojos en superficie disminuye el escurrimiento del agua, por lo tanto, los riesgos de erosión hídrica son mínimos. La materia orgánica fertiliza al suelo, ya que retiene nutrientes, la misma interviene en el ciclo de varios nutrientes, como es el nitrógeno y azufre, impactando en la fertilidad del suelo.

"Es de vital importancia que el productor trabaje a conciencia cuidando sus suelos para no tener dentro de unos años una zona (como se observa actualmente en algunas propiedades) con

---

<sup>2</sup> Sociedad Argentina de Investigación Clínica

gravísimos problemas de suelo irrecuperables." (Ministerio del Gobierno del Chaco, 2010)

#### Rotación de cultivos:

Es una herramienta de gran utilidad en la prevención de enfermedades del suelo, plagas de insectos, problemas de malezas, y para establecer suelos sanos.

Las plantas exudan un espectro de fotosintatos en el suelo que son únicos para cada especie de planta, y estos exudados de la raíz influyen la biodiversidad microbiana del suelo, el cual, a su vez, apoya la función del suelo y la salud de la planta. (Dufour, 2015)

Las rotaciones de cultivos deben ser apropiadas para el sistema de producción, equipo, trabajo, y demanda de mercado para los cultivos. Con tantas variables para considerar, el desarrollar un buen plan es tanto un arte como una ciencia. (Dufour, 2015)

Es importante desarrollar un plan para la preparación de camas o parcelas que incluyan consideraciones de espacio entre filas o hileras de cultivos para las rotaciones futuras, porque esto va a incrementar las opciones de rotación y reducir la mano de obra. (Dufour, 2015)

La rotación de cultivos permite tener diversificación en los riesgos productivos, por ejemplo, con malezas y los insectos plaga que al no encontrar un nicho estable que permita un aumento importante de su densidad poblacional, se ve irrumpido en su crecimiento poblacional, por lo tanto, se mantiene a niveles manejables. (Lorenzatti, 2012)

La estructura del suelo también es beneficiada con las rotaciones de cultivo, ya que los sistemas radiculares de los cultivos exploran distintos estratos del perfil, permitiendo la colonización del suelo con raíces, las mismas tendrán funciones de aireación e ingreso del agua al

perfil. (Lorenzatti, 2012)

Manejo integrado de plagas:

El Manejo integrado de plagas, según el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, “se trata de un sistema de selección de técnicas de control integradas en una estrategia de manejo.”

También se lo define como un “sistema de regulación de plagas, que teniendo en cuenta su hábitat y la dinámica poblacional de las especies consideradas, utiliza todas las técnicas y métodos apropiados compatibilizando al máximo su interacción con el objeto de mantener las plagas en niveles que no originen daños económicos. (Adlercreutz, 2013)

Lorenzatti (2012) explica que "los cultivos albergan gran cantidad de insectos, moluscos, isópodos, entre otros, muchos de ellos son capaces de generar un daño económico en un cultivo, lo cual justifica la implementación de una medida para su control. De todas maneras, hay cuestiones para considerar, por ejemplo, que no todas las especies que se alimenten de un cultivo pueden llegar a ser plaga, la presencia de una plaga no implica necesariamente la necesidad de una medida de control, la pulverización con productos químicos no es la única alternativa de manejo para controlar una plaga, también se debe conocer los patógenos que parasitan el cultivo y la densidad de la población de estos insectos.

Manejo eficiente y responsable de agroquímicos:

Con referencia al control químico convencional, es importante destacar el hecho de que, en los últimos años y, como resultado de los avances logrados en la investigación y el desarrollo de nuevas moléculas, éstas presentan niveles de toxicidad cada vez menores, se las aplica en concentraciones también menores y en lugar de tener un amplio espectro de control son cada vez

más específicas, controlando sólo a las plagas o malezas objetivo sin afectar al resto.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el almacenamiento de los productos fitosanitarios que debe realizarse guardando todas las precauciones de seguridad necesarias como para prevenir efectos indeseados para las personas o para el ambiente.

Es también necesario establecer pautas adecuadas para la realización de un transporte seguro de estas sustancias que son potencialmente peligrosas, contemplando además todos los procedimientos a seguir en caso de accidentes (derrames o incendios).

Se debe poner especial atención en todos los temas relacionados con la salud del trabajador. En aspectos de prevención, es importante tener en cuenta que el peligro potencial de los productos fitosanitarios no desaparece con el uso de los elementos de protección personal, sino que debe ir acompañado de procedimientos de trabajo seguros.

La política de prevención requiere del compromiso, capacitación y entrenamiento tanto del nivel gerencial como operativo de la empresa agropecuaria. También es importante la protección del ambiente, debiendo tenerse en cuenta que, para su preservación, se debe realizar una correcta calibración de los equipos de aplicación, priorizando momentos con las condiciones ambientales más favorables, así como contemplar el destino y tratamiento de las aguas residuales de una forma segura y ecológica y de la disposición final de los envases vacíos de agroquímicos." (Aapresid, 2010)

El implementar estos tipos de cuidados sobre el medio ambiente, tiene impactos positivos en los que se puede resaltar que contribuye con el secuestro del carbono, menor emisión en la cantidad de dióxido de carbono, preserva la diversidad biológica, mayores nutrientes en el suelo,

combate la erosión de suelo, mejora la estructura del suelo, entre otros.

Si bien no existe en la provincia del Chaco una ley que obligue a los productores agropecuarios a realizar este tipo de prácticas, sí existen diferentes actores institucionales que establecen diferentes normas voluntarias. Algunas de estas instituciones y sus funciones se explicarán a continuación:

Las funciones del INTA<sup>3</sup> son las de generar, adaptar y transferir tecnologías, conocimientos y procesos de aprendizaje para el ámbito agropecuario, forestal y agroindustrial dentro de un marco de sostenibilidad ecológica.

SENASA<sup>4</sup> - SENAF, Es un organismo sanitario rector de la República Argentina, cuyo objetivo principal es la fiscalización y certificación de los productos y subproductos de origen animal y vegetal, sus insumos y residuos agroquímicos, así como la prevención, erradicación y control de enfermedades de animales, incluyendo las transmisibles al hombre, y de las plagas vegetales que afectan a la producción agropecuaria del país.

INASE<sup>5</sup>, En consideración de la Ley Nacional N° 20.247 de Semillas y Creaciones Fitogenéticas, la cual tiene por objeto promover una eficiente actividad de producción y comercialización de semillas, asegurar al productor agrario la identidad y calidad de la simiente que adquieren y proteger la propiedad de las creaciones fitogenéticas. (PISEAR, 2016)

---

<sup>3</sup> El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

<sup>4</sup> Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Semillas

## Problemática de la investigación

Actualmente el mundo enfrenta una problemática muy grave que es el cambio climático, el mismo puede tener consecuencias catastróficas para toda la humanidad y el planeta.

Investigadores y expertos en el tema del cambio climático sostienen que el aumento de temperatura a nivel global en el planeta es una gran amenaza para la agricultura.

La amenaza del cambio climático ya es muy evidente en el mundo entero y expertos del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, han advertido que “probablemente algunos sistemas, sectores y regiones resultarán especialmente afectados por el cambio climático, siendo la agricultura una de las más afectadas.” (Chalan, 2019)

La vulnerabilidad de la agricultura al cambio climático se puede evidenciar en los comentarios de los agricultores, quienes manifiestan que son cada vez más notables los cambios que se generan en el clima.

Calores intensos en el verano, como así también heladas muy extremas en el invierno, períodos muy largos de sequía, e inundaciones frecuentes.

La problemática del cambio climático, es una de las mayores amenazas que tiene el productor agrícola.

La mayoría de agricultores conocen sobre el clima cambiante y frente a esto, reconocen que deberían aplicar técnicas para no poner en riesgo al medio ambiente.

La investigación se centra en el compromiso que tienen los agricultores de San Bernardo, Chaco con respecto al cuidado del medio ambiente. Debido a que es una zona muy productiva, con diferentes tipos de culturas e ideologías a la hora de realizar trabajos agropecuarios.

San Bernardo está ubicado en una zona de gran planicie con mínimas pendientes y con depresiones que forman bajos inundables. Es muy productiva por las características y capacidad de uso de sus suelos. La actividad principal es la agricultura, ya que aproximadamente el 50% de los habitantes de la localidad son agricultores, otras actividades están ligadas a la ganadería, la producción hortícola y la explotación forestal. (Ministerio de Producción de Gobierno del Pueblo del Chaco, 2016)

El principal cultivo está integrado por las oleaginosas: soja y girasol, seguido por algodón y los cereales: maíz, trigo y sorgo. No existen cultivos bajo riego, debido a la ausencia de ríos y el sistema productivo está orientado a la producción de commodities con productos de escaso o nulo valor agregado. (Ministerio de Producción de Gobierno del Pueblo del Chaco, 2016)

El objetivo general que se pretende con esta investigación es conocer la realidad actual de las Prácticas Agrícolas que emplean los agricultores de la localidad de San Bernardo.

Como objetivos específicos:

Relevar las prácticas agropecuarias que se desempeñan en la localidad de San Bernardo.

Indagar si los agricultores conocen los beneficios de implementar prácticas agrícolas sustentables.

Detectar el grado de concientización que tienen los agricultores sobre el impacto ambiental ocasionados por el empleo de prácticas no contempladas como sustentables.

## Métodos

### Diseño

El tipo de alcance de la presente investigación es exploratorio, ya que se plantea una investigación desde el punto de vista de las prácticas sustentables, con agricultores dedicados a diferentes tipos de cultivos de commodities en el pueblo de San Bernardo, Chaco.

El enfoque es cualitativo puesto que se buscó establecer los patrones de comportamiento de los agricultores con respecto a las prácticas sustentables o convencionales. El proceso se dará por una interacción con los participantes y con los datos, buscará respuestas a preguntas.

El diseño es no experimental, ya que sólo se observan los fenómenos tal cual son y no existe manipulación de variables.

El tipo de investigación es transversal, puesto que se recopiló datos de un momento único.

### Participantes

La población que se seleccionó fue de productores agrícolas de San Bernardo Chaco que trabajan entre 200 y 300 hectáreas, los datos fueron otorgados por el Ministerio de Producción del Chaco. El muestreo elegido fue probabilístico sistemático y para obtener el tamaño de las muestras se utilizó la siguiente fórmula adaptada de Pickers (2015):

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

N= Tamaño de la población: 16

Z= Nivel de confianza: 1,645

P= Probabilidad de éxito: 0,90

Q= Probabilidad de fracaso: 0,10

D= Precisión: 0,10

Su resultado fue 9,89, en consecuencia se entrevistó a 10 agricultores de San Bernardo, Chaco.

### **Instrumentos**

El instrumento utilizado para tomar los datos fue un cuestionario, con preguntas cerradas. (Anexo 1). Los mismos fueron administrados a los participantes por medio de correos electrónicos y telefónicamente.

### **Análisis de datos**

La recopilación de datos de las encuestas se representó por medio de Google Form, realizando gráficos de torta.

### **Plazos**

Ésta investigación se llevó a cabo en el plazo de 15 (quince) semanas.

## Resultados

Los siguientes gráficos son los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a 10 agricultores de San Bernardo, Chaco.

### Prácticas agropecuarias que son realizadas por los productores de San Bernardo:

El gráfico 1 indica que un 80 % de agricultores de la zona de San Bernardo realiza agricultura convencional en alguno de sus lotes.

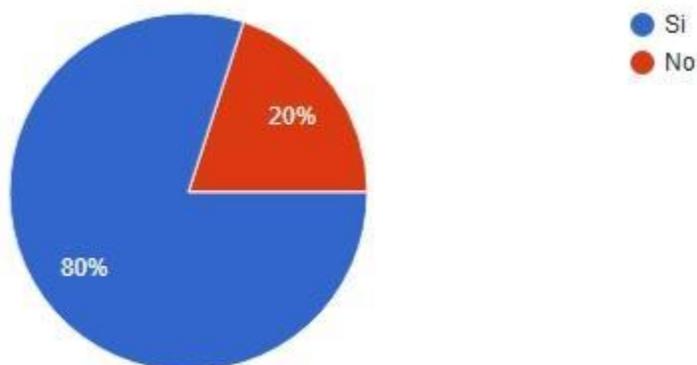


Gráfico 1: Realización de agricultura convencional

Según el gráfico número 2, de los agricultores que dicen realizar agricultura convencional en alguno de sus lotes, antes de la siembra, el 60 % hace remoción de suelo, el 30% lo hace sólo en algunos lotes, mientras un 10 % no lo hace.

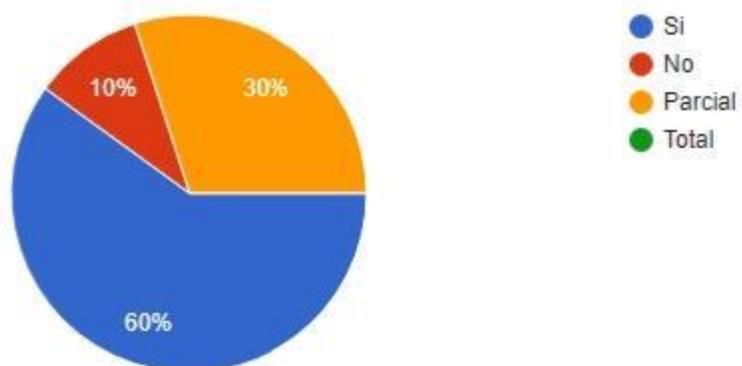


Gráfico 2: Remoción de suelo.

En el gráfico 3 muestra que un 80% de los agricultores dijo realizar siembra directa en algún lote. Mientras que un 20% no la realiza en ningún lote.

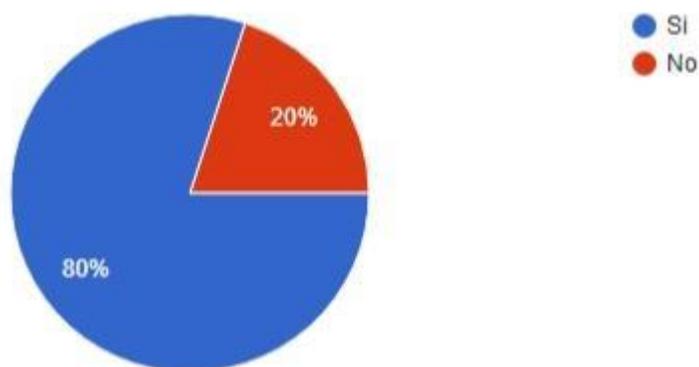


Gráfico 3: Siembra directa

Un 70 % de los agricultores realiza rotación de cultivos. Mientras que al manejo integrado de plagas lo realiza el 30 %.

Con respecto al manejo eficiente y responsable de agroquímicos, el 100 % respondió que lo realiza de una manera adecuada.

El total de los productores dijo utilizar semillas genéticamente modificadas.

Conocimiento de los productores sobre el beneficio de la agricultura sustentable:

Según el gráfico 5, el 80% de los productores manifestó estar familiarizado con la agricultura sustentable.

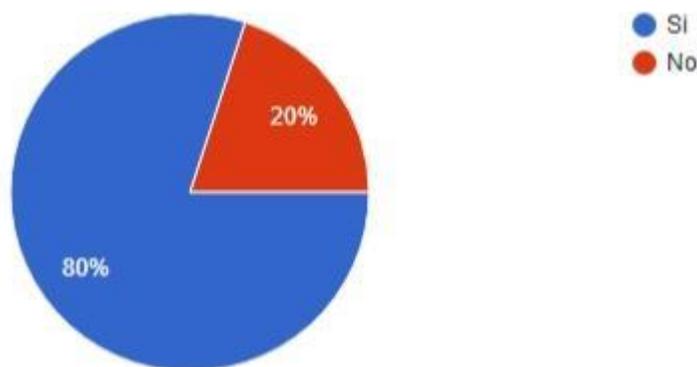


Gráfico 4: Familiaridad con la agricultura sustentable

El gráfico número 5, muestra que el 60% de agricultores considera que la agricultura sustentable posee beneficios para el medio ambiente. El 20% dijo que no. Y un 20% que tal vez podría tener beneficios.

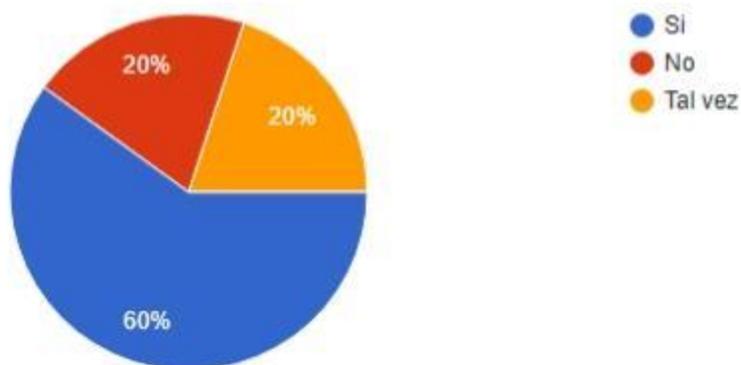


Gráfico 5: La agricultura sustentable es beneficiosa

El gráfico número 6 indica que al 70% de los encuestados le interesaría realizar alguna práctica sustentable que no ha implementado todavía. Y un 30% dijo que tal vez podría realizar alguna de las prácticas sustentables.

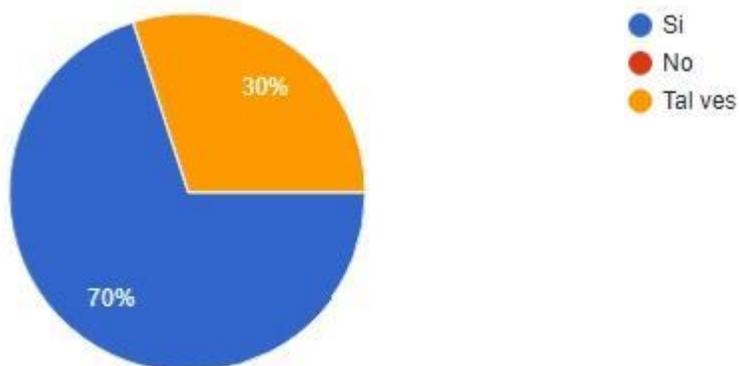


Gráfico 6: Interés por implementar algún tipo de agricultura sustentable.

Concientización del impacto de la agricultura sobre el medio ambiente:

En el gráfico número 7 se ven reflejados los agricultores que creen que la agricultura convencional daña al medio ambiente. Un 50% cree que no daña al medio ambiente. Un 40% respondió de manera afirmativa. Mientras que un 10 % cree que lo daña de manera parcial.

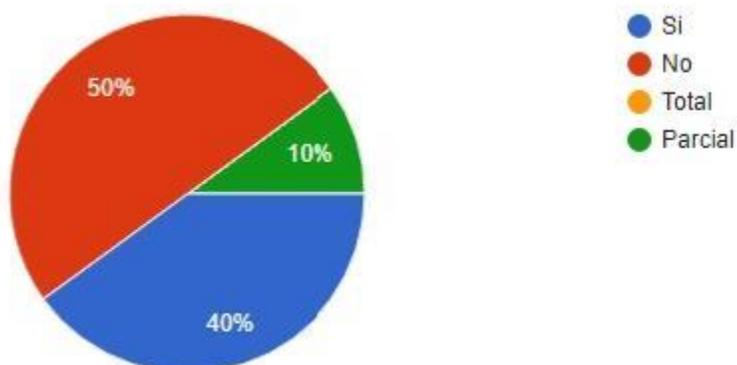


Gráfico 7: Agricultura convencional daña al medio ambiente

El 70 % de los encuestados respondió que una remoción intensa de suelo puede dañar la estructura del suelo, mientras el 30 % dijo que no.

El 100 % de los productores reconoce la diferencia entre la agricultura convencional y la agricultura sustentable.

El 70 % considera que contribuye al medio ambiente si realiza algún tipo de agricultura sustentable.

El gráfico número 8 señala que a un 60% de los agricultores le interesa realizar algún tipo de capacitación sobre agricultura sustentable. A un 20% no le interesa. Y otro 20% tal vez realizaría alguna capacitación.

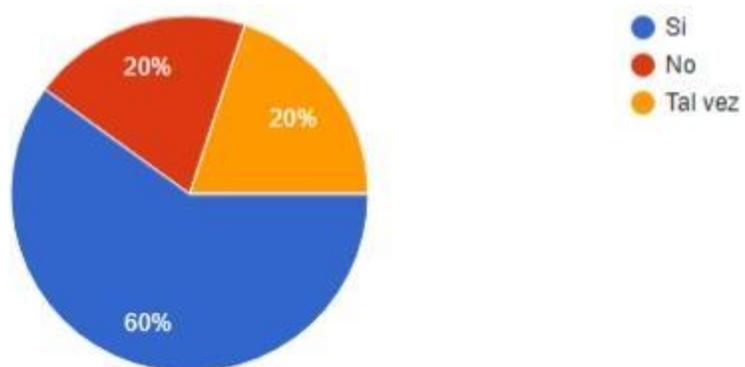


Gráfico 8: Interés por capacitarse

## Discusión

El principal objetivo de esta investigación fue conocer la realidad actual de las prácticas agrícolas que se llevan a cabo en San Bernardo, Chaco.

Se observó que hay una variedad en las maneras de realizar los trabajos agrícolas, muchos de los agricultores siguen muy arraigados a la agricultura convencional, a su pasado, y no hay interés alguno de cambiar la manera de realizar los trabajos, ya sea por sus edades o por las creencias. Quizás se dan cuenta de que a medida que pasan los años, las tierras se vuelven más vulnerables y menos productivas, sin embargo, no ven la necesidad cambiar su manera de pensar.

Éste arraigo por la agricultura convencional se puede deber a la cultura en la que se realizan los trabajos. Ser agricultor para muchos, es una manera de vivir. Muchas veces los agricultores se siguen basando en el conocimiento que se ha acumulado por muchas generaciones. Éste conocimiento se ha generado por experimentación. En este sentido, es muy diferente a la agricultura moderna y sustentable que se está implementando en los últimos años. (Remmers, 1993)

Sin embargo, otro grupo de agricultores tiene en cuenta los problemas que traen aparejados diferentes maneras ineficientes del trabajo agrícola, por lo tanto sienten la necesidad de realizar cambios, aunque sean en escalas pequeñas, y así añadir sustentabilidad año tras año a la manera de realizar los diferentes trabajos agrícolas.

Los agricultores que realizan algunas de las técnicas de agricultura sostenibles, en su mayoría empezaron con pequeños lotes, a medida que fueron añadiendo tecnología adecuada para

realizar este tipo de trabajos, como consecuencia aumentaron la cantidad de hectáreas en las que implementan actividades amigables con el medio ambiente.

Prácticas agropecuarias que son realizadas por los productores de San Bernardo:

Se relevaron que tipos de prácticas agropecuarias se desempeñan en San Bernardo, y los resultados arrojaron que la mayoría de los agricultores realiza tanto agricultura convencional como así también agricultura sustentable. Al tener diferentes lotes, en algunos de los lotes realizan remoción de suelos y en otros no. Sólo dos de los agricultores encuestados realizan en la totalidad de sus lotes la agricultura sustentable.

Al implementar la agricultura sustentable como consecuencia tiene muchos beneficios asociados, como enriquecimiento de los suelos. La agricultura sustentable contribuye a mitigar el efecto invernadero y el calentamiento del planeta mediante su capacidad de retener el carbono en el suelo. Contribuye a la biodiversidad. (FAO, 2016)

Una limitación a la hora de la implementación de agriculturas sustentables es el tiempo que toman los procesos biológicos para regenerar la agricultura. Muchas veces se cree que los resultados deben ser inmediatos, pero no es así, ya que tiene un proceso y tiempo en el que se deben regenerar todos los sistemas involucrados.

Con respecto a la siembra directa, los productores de San Bernardo, destinan una buena proporción de lotes para implementar la misma. Ésto se debe a los beneficios que tienen al llevarla a cabo, algunos de los cuales fueron nombrados en la página 10 del presente trabajo. Esto es coincidente con estudios previos realizados por Gesualdo et.al. (2012), cuyos resultados también

reflejaron una alta utilización de siembra directa. La autora indica que la tecnología de siembra directa es ampliamente conocida y aplicada por parte de los productores.

Algunos de los productores indicaron que debido a que en los últimos años se produjeron fenómenos climáticos como inundaciones, no pudieron implementar el sistema de siembra directa ya que, en los suelos afectados por inundaciones se producen diferentes procesos que afectan a la productividad como pueden ser, la erosión hídrica, lavado de nutrientes y compactación por efecto del agua. (Casas, 2007)

En consecuencia de la compactación de suelos, se imponen labranzas superficiales para romper costras y compactaciones superficiales, así como también la labranza vertical a los efectos de agrietar el suelo en profundidad y favorecer la aireación y normal funcionamiento de los procesos biológicos. (Casas, 2007). Esto explica porque algunos de los productores realizan remoción de suelos en algunos de sus lotes, quizás no es una elección ideal, pero sí necesaria.

Con respecto a las rotaciones de suelo, la mayoría de los agricultores la implementa, por medio de un esquema de rotación que les sugiere su ingeniero agrónomo, los mismos realizan los diferentes cultivos rotativos, evitando así el agotamiento del suelo.

Ruíz (2018) explica algunas de las fortalezas que tienen los agricultores por llevar a cabo una eficiente manera de rotar cultivos. Se reduce la incidencia de plagas y enfermedades, al interrumpir sus ciclos de vida. Se puede mantener un control de malezas, mediante el uso de especies de cultivo asfixiantes. Proporciona una distribución más adecuada de nutrientes en el perfil del suelo.

Ayuda a disminuir los riesgos económicos, en caso de que llegue a presentarse alguna

eventualidad que afecte alguno de los cultivos. Permite balancear la producción de residuos: se pueden alternar cultivos que producen escasos residuos con otros que generan gran cantidad de ellos. Reduce las necesidades de labranza, el uso de maquinaria y evita problemas de compactación del suelo.

Hay una clara deficiencia en el manejo integrado de plagas en los productores encuestados, ya que un muy bajo porcentaje realiza técnicas para un control estratégico sobre las diferentes plagas, éste punto es algo preocupante, ya que se están eliminando poblaciones de insectos que no dañan los cultivos y pueden ser beneficiosos para las plantas, ya sea por medio de polinización o alimentación de las plagas. Según estudios previos realizados por Wdowiak...et.al.,(2013) comprobó que al momento de la aplicación de insecticidas algunos productores realizan monitoreo de plagas en el lote, pero no se percibe el uso del umbral de daño para decidir las aplicaciones, ni que se conozca el alcance del manejo integrado de plagas como fundamentos para aplicar insecticidas.

La principal limitación está en que los agricultores no están dispuestos a esperar al volteo de la plaga, quieren ver resultados inmediatos. Además, se debe monitorear constantemente los lotes para poder tener un adecuado conteo de poblaciones de los insectos.

Con referencia al manejo eficiente de agroquímicos, todos los agricultores tienen un buen y adecuado uso de los mismos. Por ende, se entiende que los productores saben de los cuidados que hay que tener sobre el medio ambiente y el peligro de su uso en exceso.

Esto indica una solidez en el manejo eficiente de agroquímicos por parte de los productores encuestados, ya que no están obligados a cumplir con las normas establecidas y sin embargo, deciden realizar las acciones de una manera agro sustentable por cuenta propia. Son muy

importante estas acciones, ya que de esa manera se cuida al medio ambiente, los seres vivos, y específicamente a las personas que tengan contacto con algún tipo de químicos peligrosos.

Sin embargo, esto no es coincidente con estudios realizados con anterioridad en zonas cercanas a las estudiadas, ya que según Vizgarra (2018), se realiza un mal uso de los agroquímicos por parte de los productores, según la autora, la totalidad de la población estudiada reconoció estas malas prácticas.

Los productores en su totalidad, respondieron que utilizan semillas transgénicas. Los datos presentes corroboran los resultados obtenidos por Fazio, Goldberg y López (2009). El uso de las mismas es acompañado de un incremento de fertilizantes sintéticos y de plaguicidas altamente peligrosos como el glifosato, el 2, 4 D, la atrazina junto a clorpirifos e imidacloprid, todos ellos con impacto socio ambiental, incluida la salud humana. (INTA, 2015)

Las semillas transgénicas inducen al uso indiscriminado de agroquímicos, lo que produce es que cada vez sean más los residuos peligrosos que se van depositando en el suelo, esto provoca una degradación en la calidad del suelo. La pérdida de biodiversidad natural y cultivada, ampliación del monocultivo, mayor utilización de fertilizantes y plaguicidas e incremento de eliminación de gases de efecto invernadero responsable del Cambio Climático. (Souza Casadinho, 2019).

Conocimiento de los productores sobre el beneficio de la agricultura sustentable.:

Se indagó el conocimiento de los agricultores sobre los beneficios de implementar prácticas agrícolas sustentables. Sólo más de la mitad de los encuestados cree que la agricultura sustentable trae beneficios para el medio ambiente, este dato supone que estamos frente a una debilidad en los

agricultores ya que no conocen exactamente cuáles son beneficios que tiene implementar la agricultura sustentable o las consecuencias de la convencional. La falta de información sobre las prácticas adecuadas son un mayor obstáculo para su adopción.

En líneas generales, el agricultor cuando conoce el problema, es responsable en las buenas prácticas agrícolas y hace un uso responsable de los productos que maneja. A veces las infraestructuras necesarias para ello pueden suponer una inversión importante, y posiblemente desde las administraciones se debería facilitar de alguna manera, bien sea con más desgravación en la cuota, o ayudas concretas. Es una labor de todos el trabajar en proteger el medio ambiente y poder dejar un legado a nuestros hijos que no les suponga un daño irreparable en la salud humana, y el medio ambiente en general. (Novedades Agrícolas S.A, 2016)

Los agricultores en su mayoría están familiarizados con el tema de agricultura sustentable, pero esto no significa que todos la implementen, ya que solo un poco más de la mitad realiza algún trabajo sustentable.

La no implementación puede llegar a ser por no tener las herramientas adecuadas para cada labor, o quizás a falta de dinero para implementar las diferentes maneras de realizar agricultura sustentable.

Una gran parte de los encuestados quisiera en algún momento realizar trabajos sustentables en algunos de sus lotes. Algunos productores realizaron un cambio en la forma de labrar la tierra por el precio del combustible, ya que se volcaron a realizar siembras directas sólo por el hecho de que el precio del combustible es cada vez más caro, sin embargo, no fue por iniciativa propia de cambiar a una manera sustentable de realizar agricultura, sino más bien por un problema económico de no poder sostener un gasto muy elevado en la compra de combustibles para poder

realizar las diferentes labranzas en los suelos.

Algunos productores reconocieron que estaban realizando trabajos agrícolas que no eran buenos para el ambiente, entonces, decidieron cambiar a un sistema de agriculturas sustentables, como consecuencia, se sienten satisfechos por contribuir para que las generaciones venideras también puedan disfrutar del planeta sin poner en riesgo nuestros recursos actuales y los futuros.

Concientización del impacto de la agricultura sobre el medio ambiente:

Considerando los datos obtenidos, se pudo observar que los productores tienen un grado de concientización en algunos aspectos elevados, ya que casi la totalidad de los agricultores respondieron que es importante realizar trabajos sustentables en el campo.

Sin embargo, en otros aspectos su concientización es medianamente baja, ya que sólo una pequeña porción de agricultores cree que la agricultura convencional daña al medio ambiente, este dato genera algo de preocupación, ya que muy pocos toman conciencia de que los recursos naturales pueden llegar a tal punto de agotarse.

La agricultura convencional tiene diferentes tipos de consecuencias al llevarlas a cabo como el uso excesivo de herbicidas y plaguicidas que provoca que se acumulen residuos contaminantes sobre el suelo. La agricultura convencional suele basarse en el monocultivo, y eso potencia el surgimiento de plagas. La fertilización que suele basarse en productos que tienen su origen en el nitrógeno. (Franquesa, 2016)

Los herbicidas y plaguicidas están permitidos en la agricultura convencional, lo que provoca, como hemos visto, que se acumulen los residuos contaminantes. La presión ejercida por la producción agropecuaria sobre el recurso suelo, ha conducido procesos de degradación como:

erosión, desertificación, contaminación, compactación, acidificación, salinización, pérdida de fertilidad, y condiciona directamente el cambio climático.

Estas degradaciones están siendo causadas principalmente por actividades agrícolas, ganaderas y forestales que utilizan técnicas inadecuadas (la labranza, el monocultivo), con consecuencias negativas no solo productivas, sino también por su impacto en la calidad de vida de quienes la habitan.

Un dato importante es que la mayoría de los agricultores sabe que, al realizar remociones intensas del suelo, puede dañar su estructura y traer las consecuencias graves que fueron nombradas. Entonces como resultado no realizan remociones de suelos, en el mismo lote todos los años.

Según Acosta, un ingeniero de la zona, comentó que los agricultores realizan ambos modelos de agricultura, la mayoría opta por hacer los dos tipos de agriculturas haciendo rotaciones de los mismos en los diferentes lotes. Esto no sería lo ideal, pero en los últimos años hubo fenómenos climáticos, como inundaciones que afectaron mucho la zona, entonces a los productores no les quedó otra opción que remover las tierras, ya que al estar expuesto el suelo mucho tiempo al agua, hizo que se compactara e hiciera muy dificultoso la labor de siembra.

Una buena porción de encuestados siente que contribuye al medio ambiente realizando buenas prácticas y también les interesaría realizar capacitaciones para adentrarse en el tema y poder tener una adecuada forma de llevar a cabo trabajos agrícolas sin realizar daños al medio ambiente ni a los seres vivos que los rodean. Esto es importante, ya que, al realizar pequeños cambios, se pueden tener grandes beneficios.

## Conclusión

Los agricultores de San Bernardo creen tener una acabada idea de lo que son las prácticas sustentables, sin embargo, se nota una falta de información, quizás sea por falta de capacitaciones, las cuales se deberían realizar para que puedan, los productores, estar al tanto del daño o beneficio que pueden provocarle a nuestro ambiente con las acciones que llevan adelante.

Los resultados de esta investigación indican que hay una buena proporción de productores que pueden aumentar el porcentaje o proporción para realizar agriculturas sustentables.

Como recomendación sería importante informar y capacitar a los productores sobre la importancia que tiene realizar un tipo de agricultura que sea sostenible, para así, poder llevar a cabo trabajos que se puedan sostener en el tiempo, sin dañar los recursos, utilizándolos de manera correcta.

Se podría llevar adelante charlas por medio de ingenieros zonales y con ayuda del gobierno o entidades regionales, para así incentivar a los productores a llevar adelante técnicas que ayuden a sostener al medio ambiente, y no seguir dañando quizás por el sólo hecho de no saber o conocer las consecuencias que tienen al llevarlas a cabo de una manera ineficiente.

Como así también, poder realizar capacitaciones para tener una adecuada mano de obra y ser más eficiente en la implementación de nuevas actividades y manejos. Consultar a especialistas para saber cómo enfrentar los diferentes cambios. Asegurar que la actividad agrícola no ponga en peligro la salud humana y el Medio Ambiente.

## Referencias

- Aapresid (2010). Manual de Buenas Prácticas Agrícolas e indicadores de gestión. Agricultura certificada. Obtenido de [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/bpa/bibliografia/Manual\\_BPA\\_aapresid.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/bpa/bibliografia/Manual_BPA_aapresid.pdf) p 9,10.
- Adlercreutz Enrique G. A. (2013). Manejo integrado de plagas. INTA. Obtenido de <https://inta.gob.ar/documentos/manejo-integrado-de-plagas> parr 1
- Andrade F. (2016). Los desafíos de la agricultura. INTA Balcarce-Facultad de Ciencias Agrarias UNMP- Conicet Obtenido de [https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_los\\_desafios\\_de\\_la\\_agricultura\\_fandrade.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_los_desafios_de_la_agricultura_fandrade.pdf) 29
- Andrade F. (2017). Los desafíos de la agricultura Argentina. Satisfacer las futuras demandas y reducir el impacto ambiental. INTA. Obtenido de [https://inta.gob.ar/sites/default/files/lib\\_desafiosagricultura\\_2017\\_online\\_b.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/lib_desafiosagricultura_2017_online_b.pdf)
- Asociación de Biotecnología Vegetal Agrícola (2019). Todo sobre los transgénicos. Obtenido de <https://www.agrobio.org/> párr. 10
- Bembibre C. Diciembre. (2013). Definición de Sustentable. Definición ABC. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/sustentable.php>
- Chalan Cachimuel J. (2019) Agricultura convencional y agroecología frente al cambio climático.

Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6634/1/T2860-MDSCC-Chalan-Agricultura.pdf>

Dufour, R. (Julio 2015) Hoja de Datos: Rotación de Cultivos en Sistemas Agrícolas Orgánicos. Un programa del Centro Nacional de Tecnología Apropiada. Obtenido de <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/FINAL%20Rotacion%20de%20Cultivos%20en%20Sistemas%20Agricolas%20Organicos.pdf> p1

Fazio María Eugenia, Goldberg Laura y López Andrés (2009). Agricultura transgénica y regulaciones: el caso del algodón en la Provincia del Chaco, Argentina. El presente documento forma parte del proyecto de investigación Rethinking Regulation: seeds and drugs in Argentina and China impulsado por el Centro STEPS de la Universidad de Sussex (UK). El trabajo se realizó en coordinación con la Fundación CENIT (Buenos Aires, Argentina), la Universidad de Economía y Ley de Zhonghan (Wuhan, China) y el Instituto de Desarrollo Social y Política Pública de la Universidad Normal de Beijing (Beijing, China). Recuperado de <https://steps-centre.org/wp-content/uploads/BROCHURE-ALGODON-GM-VF.pdf>

Franquesa M. (Mayo 2016). Agricultura convencional. Agroptima Blog. Obtenido de <https://www.agroptima.com/es/blog/agricultura-convencional/>

Gesualdo Etelvina; Wdowiak Karina Alejandra; Giancola Silvana Inés; Gatti Nicolás; Calvo Sonia Cecilia; Di Giano Silvina Mariana; Jaldo Alvaro (2015). Causas que afectan la adopción de tecnologías agrícolas en pequeños y medianos productores del sudoeste de Chaco:

enfoque cualitativo. INTA Ediciones. Obtenido de [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_causas\\_afectan\\_adop\\_tecno\\_agricolas\\_peqymed\\_produ.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_causas_afectan_adop_tecno_agricolas_peqymed_produ.pdf)

Gutiérrez-Guzmán, N., Serra-B, J., & Dussan-Sarria, S. (2013). Priorización de factores críticos para implantar buenas prácticas agrícolas en pequeños productores. Cuadernos De Desarrollo Rural, 9(69). Recuperado de <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr9-69.pfcpp> p 229

Heredia M. (2016) Gobierno del Chaco. Sojización del Chaco- Estado del conocimiento. Obtenido de <http://escueladegobierno.chaco.gov.ar/files/documentos-de-trabajo/soja-informe-definitivo-junio.pdf> p 32

INTA (18 de enero de 2018) Artículo de divulgación. Agricultura Sustentable "Conciencia en la Producción". Obtenido de <https://inta.gob.ar/documentos/agricultura-sustentable-conciencia-en-la-produccion> par

Lorenzatti S. (2006). Factibilidad de implementación de un certificado de agricultura sustentable como herramienta de diferenciación del proceso productivo de Siembra Directa. Tesis de Maestría en Agro negocios. INTA

Martínez Castillo R. (2004). Fundamentos culturales, Sociales, y Económicos de la Agroecología. Obtenido de [https://revistacienciasociales.ucr.ac.cr/images/revistas/RCS103\\_104/07MARTINEZ.pdf](https://revistacienciasociales.ucr.ac.cr/images/revistas/RCS103_104/07MARTINEZ.pdf)

Ministerio del gobierno del Chaco (2010).Capitulo N°4: Diagnóstico del área de influencia del Proyecto Obtenido de <https://ucpypfe.mininterior.gob.ar/PIVNG-1851/Cap4-Chaco02.pdf>

p 32

Ministerio de Producción de Gobierno del Pueblo del Chaco. (2016). Plan de implementación.

Obtenido de

[https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pisear/institucional/docs/\\_archivos//000003\\_PIP%20Chaco.pdf](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pisear/institucional/docs/_archivos//000003_PIP%20Chaco.pdf) p 42-43

Novedades Agrícolas. (2016) Consejos para desarrollar una Agricultura Sostenible y respetuosa

con el Medio Ambiente. Revista Novagric. Obtenido de

<https://www.novagric.com/es/blog/articulos/consejos-agricultura-sostenible-respetuosa-con-el-medio-ambiente>

Ortega G. (2009). Agroecología vs Agricultura convencional. Base de investigaciones sociales.

Obtenido de <http://www.baseis.org.py/-content/uploads/2014/03/1395155082.pdf>

Pereira, M. H. (2002). Un buen trabajo. En: Actas del X Congreso de Aapresid. Rosario.

Recuperado de Manual de Buenas Prácticas Agrícolas e indicadores de gestión p 9

Obtenido de <https://www.aapresid.org.ar/ac/wp-content/uploads/sites/4/2013/02/manual.pdf>

Pickers S. (2015) ¿Cómo determinar el tamaño de una muestra? Obtenido de

<https://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>

Remmers, G. (1993) Agricultura tradicional y agricultura ecológica; vecinos distantes. p 3

Obtenido de

[https://www.miteco.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf\\_ays%2Fa066\\_07.pdf](https://www.miteco.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_ays%2Fa066_07.pdf)

Ruiz, M. Á. (09. Ago, 2018). Rotación de cultivos: Beneficios de la rotación del cultivo de maíz. Unisem. Obtenido de <https://semillastodoterreno.com/2018/08/rotacion-de-cultivos-beneficios-de-la-rotacion-del-cultivo-de-maiz>

Souza Casadinho J. (22 de enero,2019) ¿Cuál es el problema de fondo del uso de las semillas transgénicas? Revista: Argentina Forestal.com. Obtenido de <https://www.argentinaforestal.com/2019/01/22/cual-es-el-problema-de-fondo-del-uso-de-las-semillas-transgenicas/>

Vargas C. (Julio 2016). Agroecología vs Obtenido de convencional en la Quebrada de Humahuaca. Obtenido de [http://www.gaea.org.ar/ACTAS/VARGAS\\_Corina\\_SAN\\_MARTIN\\_Silvina.pdf](http://www.gaea.org.ar/ACTAS/VARGAS_Corina_SAN_MARTIN_Silvina.pdf) p 254

Víctor Mondragón. (17 de diciembre de 2018) Las Buenas Prácticas Agrícolas clave en la Agro exportación. Obtenido de <https://www.victormondragon.com/2018/12/las-buenas-practic-as-agricolas-clave-en.html>

Vizgarra, Cristian Gabriel, (2018). Aplicación de agroquímicos en las localidades de Las Palmas y La Leonesa, Provincia del Chaco. Efectos en la salud de la población. (Trabajo final integrador). Bernal, Argentina : Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/849>

Wdowiak Karina Alejandra; Gesualdo Etelvina; Giancola Silvana Inés; Calvo Sonia Cecilia; Gatti Nicolás; Di Giano Silvana; (2013). Factores que afectan la adopción de tecnología en productores de algodón del Sudoeste de la Provincia de Chaco. Repositorio Digital de la

Universidad Nacional de Córdoba (RDU). Obtenido de <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/16134/Factores%20que%20afectan%20la%20adopci%C3%B3n%20de%20tecnolog%C3%ADa%20en%20productores%20de%20algod%C3%B3n%20del%20Sudoeste%20de%20la%20.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

### Anexo

1-¿Conoce el concepto de agricultura convencional? Si. No.

2-¿Realiza agricultura convencional? Si. No.

3-¿Usted cree que la agricultura convencional puede dañar al medio ambiente? Si. No.

Parcialmente.

4-¿Cree que una remoción intensa de suelo puede llegar a dañar la estructura del suelo?

Si. No. Tal vez.

5-¿Realiza remoción de suelo antes de la siembra? Si. No. Parcialmente.

6-¿ Utiliza semillas genéticamente modificadas? Si. No.

7-¿Conoce alguno de los siguientes conceptos relacionados con la agricultura

sustentable? Siembra directa. Rotación de cultivos. Manejo integrado de plagas.

Manejo eficiente y responsable de agroquímicos.

8-¿Reconoce la diferencia entre agricultura convencional y agricultura sustentable? Si.

No.

9-¿Está familiarizado con el concepto de agricultura sustentable? Si. No.

10-¿Realiza algún tipo de agricultura sustentable? Si. No.

11-¿Realiza siembra directa? Si. No.

12-¿Realiza rotación de cultivos? Si. No.

13-¿Realiza manejo integrado de plagas? Si. No.

14-¿Tiene un manejo eficiente y responsable de agroquímicos? Si. No.

15-¿Considera que la agricultura sustentable posee beneficios para el medio ambiente?

Si. No. Tal vez.

16-¿Cree que es importante realizar trabajos agrícolas de una manera sustentable? Si.

No. Tal vez.

17-¿Considera que contribuye al medio ambiente si realiza algún tipo de agricultura sustentable? Si. No. Tal vez.

18-¿Está interesado en llevar a cabo alguna práctica sustentable que todavía no realiza?

Si. No. Tal vez.

19-¿Realizó alguna capacitación de agricultura sustentable? Si. No.

20-¿Le interesaría realizar capacitaciones con respecto a la agricultura sustentable? Si.

No. Tal vez.