



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS ECONÓMICAS**

**MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE NEGOCIOS**  
**TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN**

“Factibilidad de aplicación de acciones de producción y consumo responsables en PYMEs del sector agroexportador de especialidades”

Autor: Antonio Scotto

Tutor: Mariana Funes

Córdoba

2020



Factibilidad de aplicación de acciones de producción y consumo responsables en PYMEs del sector agroexportador de especialidades by Antonio Scotto is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



## **Agradecimientos**

En primer lugar, a mi compañera de todos los días, por su preocupación constante por el avance del trabajo y su insistencia permanente para conseguir el cierre de esta etapa de mis estudios.

A mis padres, por haberme inculcado desde chico la necesidad de potenciar conocimientos y experiencias de manera constante. Por estar cada vez que fueron necesitados en todo sentido de la palabra.

A mi tutora Mariana, por el seguimiento realizado a lo largo de todo este año y a todos en general que apoyaron y creyeron en la realización de este trabajo final.



## Índice de contenidos

1- Resumen	8
2- Introducción	9
2.1 Objeto y Antecedentes del estudio	9
2.2 Problema u Oportunidad	12
2.3 Objetivos	12
2.4 Alcance	13
3- Fundamentación teórica	14
3.1 Sustentabilidad y responsabilidad social empresaria.	14
3.2 ODS N° 12: Producción y Consumo Responsables	15
3.3 Pacto Global de Naciones Unidas	18
3.4 El Pacto Verde Europeo	19
3.5 Seguridad Alimentaria en la Unión Europea (UE)	20
3.6 Importación de alimentos a la UE	21
3.7 Agroespecialidades en Argentina	23
3.8 Acciones propuestas	24
4- Metodología	26
4.1 Análisis de Viabilidad	26
4.1.1 Viabilidad técnica	27
4.1.2 Viabilidad legal	28
4.1.3 Viabilidad económica	28
4.1.3.1 Período de Recupero	28
4.1.3.2 Análisis Costo - Beneficio	29

4.1.3.3 Valor presente neto	30
4.1.3.4 La Tasa Interna de Retorno	32
4.2 Análisis de Escenarios	32
5- Análisis y resultados	34
5.1 Acción No. 1: Separación de residuos	34
5.2 Acción No. 2: Energía Renovable	36
5.3 Acción No. 3: Digitalizar la documentación y firma digital	40
5.4 Acción No. 4: Producción Orgánica	43
5.5 Acción No. 5: Implementación y Certificación de normas de Buenas Prácticas de Manufactura	46
5.5.1 Caso de ejemplificación	52
6- Conclusiones	54
7- Referencias bibliográficas	56

## **Índice de gráficos**

Gráfico 1: Estudio de Viabilidad

27

## Índice de tablas

Tabla 1. Metas asociadas al ODS N° 12 y las acciones vinculadas	25
Tabla 2. Detalle de costos e ingresos para reciclado de papel	36
Tabla 3. Análisis de escenarios de producción de maíz pisingallo en campo periurbano alquilado	46
Tabla 4 - Detalle de gastos e ingresos	53

## **1- Resumen**

El presente trabajo se centra en la definición de acciones a ser realizadas por empresas del sector agroexportador de especialidades, que contribuyan a las metas definidas dentro del objetivo de desarrollo sustentable número doce de la Agenda 2030 propuesta por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y su correspondiente análisis de viabilidad.

Para ello, se utilizaron metodologías y análisis financieros: VAN, TIR, análisis de costo/beneficio, análisis de sensibilidad y de escenarios. Se analizaron también las distintas normativas de la Unión Europea (uno de los destinos más atractivos de los productos exportados en el sector), referidas a la importación y a la seguridad alimentaria.

Los resultados obtenidos fueron favorables, observándose la viabilidad económica para cada una de las acciones planteadas. Se observa que no existen impedimentos de esta índole para que las empresas puedan hacer su aporte hacia el desarrollo sostenible.

## **2- Introducción**

### **2.1 Objeto y Antecedentes del estudio**

En la actualidad, los efectos negativos del cambio climático son prácticamente indiscutibles. Son numerosas las voces acerca del calentamiento global, gases de efecto invernadero, inundaciones o sequías cada vez más frecuentes, y las consecuencias que estas situaciones tienen sobre la vida diaria de la humanidad y la actividad económica.

La preocupación por las consecuencias del accionar humano sobre el medio ambiente no es reciente. Ya en el año 1928 surgieron las primeras acciones al respecto, resultando en la conformación de La Oficina Internacional para la Protección de la Naturaleza en Bruselas, Bélgica. Luego, en 1948, se conforma la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza, con el objetivo de promover alianzas entre organizaciones gubernamentales y no gubernamentales tendientes a satisfacer este objetivo. Tras varios estudios más, en 1987 se formula el concepto de “desarrollo sostenible” cuando la Comisión Mundial de Desarrollo y Medio Ambiente publica “Our Common Future”, también conocido como el reporte Brundtland<sup>1</sup>. En él se plantean de manera conjunta las cuestiones sociales, económicas, culturales, medioambientales, y las posibles soluciones globales. El futuro común que formula, plasma la posibilidad de una nueva era de crecimiento económico, basado en políticas de sostenibilidad, e incluso, de expansión de los recursos naturales. Se sugiere a este crecimiento como algo absolutamente esencial para reducir, y hasta eliminar, la pobreza manifiesta en los países en vías de desarrollo.

En diciembre de 1997, con la intención de lograr un compromiso de cada país para

---

<sup>1</sup> Brundtland Commission (1987), *Our Common Future*, Oxford University Press

reducir la emisión de gases de efecto invernadero, se aprueba el protocolo de Kyoto, pero debido a un proceso de ratificación complejo, éste entra recién en vigor en 2005. Este protocolo compromete a los países industrializados a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de acuerdo a metas previamente acordadas para cada uno, pero no tiene carácter obligatorio y solo solicita a los países que adopten medidas de reducción, e informen periódicamente.

Como la implementación de este protocolo fue compleja, para intentar salvarlo se formula en 2012 la enmienda de Doha, estableciendo un nuevo período de compromiso de reducción de emisiones hasta el 2020.

En el año 2015, la ONU aprueba la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, planteando 17 objetivos (ODS):

1. Fin de la pobreza
2. Hambre cero
3. Salud y bienestar
4. Educación de calidad
5. Igualdad de género
6. Agua limpia y saneamiento
7. Energía asequible y no contaminante
8. Trabajo decente y crecimiento económico
9. Industria, innovación e infraestructura
10. Reducción de las desigualdades
11. Ciudades y comunidades sostenibles
12. Producción y consumo responsables

13. Acción por el clima
14. Vida submarina
15. Vida de ecosistemas terrestres
16. Paz, justicia e instituciones sólidas
17. Alianzas para lograr los objetivos

Estos objetivos desafían al mundo entero a entablar acciones para poner fin a la pobreza, proteger el medio ambiente y mejorar la vida de todas las personas que habitan y habitarán el planeta.

El sector productivo tiene una gran responsabilidad en la instrumentación de acciones tendientes al logro de estos objetivos, más específicamente del número doce, de producción y consumo responsable.

El sector exportador de agroespecialidades no es ajeno a esta demanda, entendiendo por especialidades del agro, productos originados en el campo no considerados *commodities* y comprenden distintos tipos de porotos, maíces no convencionales (pisingallo, *flynt*), girasol tipo confitería, arvejas, cilantro, chía, sésamo, lentejas y garbanzos; entre muchas otras.

En Argentina son muchas las empresas cuyo negocio principal es la producción, clasificación, embolsado y posterior exportación de especialidades. En algunos casos, de todas las mencionadas; en otros, especializándose en una o dos de ellas.

Es por esto que resulta de interés el estudio de las políticas sustentables que puedan ser aplicadas por las pymes del sector exportador de agroespecialidades y el impacto que tendrá sobre su actividad económica y su rentabilidad.

## **2.2 Problema u Oportunidad**

Desde hace tiempo se están utilizando los recursos naturales a una velocidad que supera ampliamente a su tasa de regeneración. También, producto de esa utilización indiscriminada, se generan desechos sin ningún tipo de tratamiento, causando daños en el ambiente que, a este punto, muchos consideran irreversibles.

Esta forma de producir y consumir es insostenible en el largo plazo, por lo que resulta imprescindible realizar un cambio drástico de paradigma y comenzar a preocuparse por producir y consumir responsablemente.

Esta circunstancia representa una gran oportunidad desde el punto de vista medioambiental y empresarial. La humanidad se encuentra en un punto en la historia donde todavía es posible realizar cambios significativos en la manera de producir y consumir, y que estos tengan un efecto positivo en la sostenibilidad de los recursos y de la raza humana en el largo plazo.

Con este estudio se intenta responder al interrogante acerca de la factibilidad de aplicación de políticas de producción y consumo responsables en las empresas pequeñas y medianas del sector agroexportador de especialidades. De igual manera, se pretende analizar los efectos económicos y rentabilidad, o no, de su implementación.

## **2.3 Objetivos**

1.3.1 Definir acciones a realizar por las organizaciones del sector agroexportador de especialidades tendientes a favorecer la producción y consumo responsables.

1.3.2 Analizar la factibilidad de aplicación de las acciones definidas.

## **2.4 Alcance**

En virtud de las limitaciones de recursos y de tiempo para realizar un análisis más detallado, se decidió delimitar el alcance al sector de pymes, cuya actividad está centrada en la clasificación, procesamiento y posterior exportación de especialidades agrícolas.

### **3- Fundamentación teórica**

Para analizar la factibilidad de aplicar políticas de producción y consumo responsables en pymes del sector exportador de agroespecialidades, es necesario analizar conceptos como sustentabilidad, objetivos de desarrollo sustentable, responsabilidad social empresaria, marcos reguladores de importaciones en países de destino, normativas medioambientales y normativa de control de trazabilidad de alimentos importados.

#### **3.1 Sustentabilidad y responsabilidad social empresaria.**

Es preciso revisar el concepto de Responsabilidad Social Empresaria (RSE), muy de moda en los últimos tiempos, para establecer una clara diferencia y evitar confusiones respecto al concepto de sustentabilidad y desarrollo sostenible.

Según el Instituto Argentino de Responsabilidad Social Empresaria (IARSE), no existe un único concepto de responsabilidad social empresaria, pero se la puede entender como una “visión de los negocios en la cual se incorporan el respeto por los valores éticos, las personas, la comunidad y el medio ambiente”<sup>2</sup>. Una forma de actuar de la empresa en su interrelación con todos los actores que la rodean. Las prácticas de RSE si bien contribuyen al desarrollo sostenible, son insuficientes. Es preciso una actuación global, no solo de empresas, sino de gobiernos y todas las personas que habitan el planeta.

Debido a lo expuesto, como primera medida para el análisis, el marco de referencia que sirve de base al presente informe, se centrará en la Agenda 2030 prevista por la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2015).

En 2015, la Asamblea General de la ONU adoptó la Agenda 2030 para el

---

<sup>2</sup> Cfr. con [http://www.iarse.org/uploads/59069\\_Algunas%20Definiciones%20de%20RSE%20\(1\).pdf](http://www.iarse.org/uploads/59069_Algunas%20Definiciones%20de%20RSE%20(1).pdf), pág.5.

Desarrollo Sostenible. En ella se plantean 17 objetivos y más de cien metas concretas y se propone un plan de acción centrado en las personas, el planeta y la prosperidad, con intención, también, de fortalecer la paz social y el acceso a la justicia.

Los Estados firmantes se comprometieron, por un plazo de 15 años, a movilizar sus recursos en pos del cumplimiento de esos objetivos, mediante alianzas centradas en las necesidades de los más pobres y vulnerables.

La Agenda implica un compromiso común, pero cada Estado tiene soberanía sobre sus recursos y fija sus propias metas nacionales, apegándose a las metas desarrolladas en los ODS.

Además de poner fin a la pobreza, los objetivos incluyen erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria, garantizar una vida sana y una educación de calidad y varios puntos más que fueron brevemente descritos en la introducción de este trabajo.

Debido al interés de indagar sobre las políticas de producción de las empresas pequeñas y medianas del sector agroexportador de especialidades, la investigación se centrará en el objetivo número doce: Producción y Consumo Responsables. El mismo se describe a continuación, junto con sus metas.

### **3.2 ODS N° 12: Producción y Consumo Responsables**

El progreso económico de las últimas décadas tuvo un crecimiento exponencial. Sin embargo, estuvo acompañado de un gran deterioro medioambiental, poniendo en peligro todo aquello de lo cual depende la raza humana para continuar su existencia. El consumo y la producción mundial en la dinámica actual, depende de un uso indiscriminado de los recursos naturales y está teniendo efectos destructivos sobre el planeta. Si esta dinámica no

se modifica en el corto plazo, difícilmente pueda sostenerse en el tiempo.

Según datos obtenidos de la Organización de Naciones Unidas:

- Cada año se desperdicia un tercio de toda la comida producida. Esto es debido a prácticas de recolección deficientes, inconvenientes comerciales y logísticos.
- Si se utilizaran focos *led* en lugar de incandescentes en todo el mundo, el ahorro anual superaría los 120.000 millones de dólares.
- En caso de que la población mundial supere los 9.500 millones de personas para 2050, se necesitarán casi tres planetas para producir los recursos naturales que permitan mantener el nivel de vida actual, con esta dinámica de producción y consumo.
- Menos del 0,5% del agua en el mundo es potable. Se está contaminando el agua más rápido de lo que la naturaleza la puede reciclar y purificar.

El consumo y la producción sostenibles consisten en hacer más con menos y mejor; incrementar la eficiencia a la vez de desvincular el crecimiento económico y social con la degradación ambiental y promover un estilo de vida general que sea sostenible en el tiempo.

Este objetivo está directamente relacionado con algunos otros, ya que puede contribuir a la eliminación de la pobreza y a una transición a economías verdes, con bajas emisiones de carbono.

En este sentido, la actual crisis por COVID-19 presenta una oportunidad única para buscar un cambio profundo hacia una economía sostenible. Gracias a la pandemia, se ha

tomado conciencia de los efectos nocivos al medioambiente de un esquema de producción extractivo y la necesidad de mejorar la relación entre las personas y la naturaleza. La raza humana tiene necesidades ilimitadas, pero los recursos naturales son limitados. Por ende, existe un límite hasta el cual es posible presionar a la naturaleza antes de que se genere un impacto negativo. Este límite debe reflejarse en la producción y consumo mundial.

Para lograr el cumplimiento de este objetivo número doce, la ONU definió metas específicas a lograr, en el marco de la Agenda, las cuales se listan a continuación:

1. Aplicar el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, con la participación de todos los países y bajo el liderazgo de los países desarrollados.
2. Lograr para el 2030 la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
3. Lograr para el 2030 la reducción a la mitad del desperdicio per cápita de alimentos, tanto en consumo hogareño, como en la cosecha y distribución.
4. Lograr para el 2020 la gestión ecológicamente racional de los productos químicos.
5. Reducir la generación de desechos mediante actividades de prevención, reciclaje y reutilización.
6. Alentar a que las empresas adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre sostenibilidad en sus informes.
7. Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles.
8. Asegurar para el 2030 que todas las personas tengan información y conocimiento para el desarrollo sostenible y estilos de vida en armonía con la naturaleza.
9. Ayudar a países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para

avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.

10. Lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura de productos locales.
11. Racionalizar los subsidios ineficientes hacia los combustibles fósiles.

Si bien las metas resultan generales y están definidas a nivel de países, son una guía para la definición de estrategias de acción a nivel micro. En el desarrollo del trabajo se definirán acciones puntuales para ser aplicadas por pymes argentinas del sector bajo estudio, las cuales se analizarán según la metodología definida.

### **3.3 Pacto Global de Naciones Unidas**

Es un instrumento de la Organización de las Naciones Unidas que tiene como objetivo último la transformación del mercado global mediante el desarrollo de la sustentabilidad en el sector privado, a través de la incorporación de diez principios basados en cuatro pilares (Derechos humanos, Mano de obra, Medio ambiente y Anticorrupción):

1. Las empresas deben respetar la protección de los derechos humanos
2. Asegurarse de no ser cómplices de abusos a los derechos humanos
3. Las empresas deben apoyar la libertad de asociación y negociaciones colectivas por parte de los trabajadores
4. Las empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso
5. Apoyar la erradicación del trabajo infantil
6. Apoyar la eliminación de prácticas de discriminación en el empleo
7. Mantener un enfoque preventivo para favorecer al medioambiente

8. Favorecer iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental
9. Favorecer la difusión de tecnologías respetuosas del medioambiente
10. Trabajar contra la corrupción en todas sus formas

De esta manera, se contribuye activamente al avance en la concreción de los ODS, con énfasis en la colaboración y la innovación.

Al incorporar estos diez principios en sus estrategias, políticas y procedimientos, y estableciendo una cultura de integridad, las empresas no solo cumplen sus responsabilidades con las personas y el planeta, sino que también sientan las bases para un desarrollo sostenible en el tiempo.

### **3.4 El Pacto Verde Europeo**

Como parte de los avances del continente europeo en materia medioambiental, se encuentra el Pacto Verde Europeo (Comisión Europea, 2019), firmado en diciembre de 2019. A través de este instrumento, Europa busca ser el primer continente climáticamente neutro para 2050. Entre sus objetivos, destacan: cero producción neta de gases de efecto invernadero para esa fecha, un crecimiento económico totalmente asociado a la utilización sostenible de los recursos y la inclusión de todas las personas y lugares en el proceso.

Concretamente, establece una hoja de ruta para dotar a la Unión Europea de una economía sostenible. Se busca impulsar un uso eficiente de los recursos pasando a una economía circular, restaurar la biodiversidad y reducir la contaminación.

El 4 de marzo de 2020, se propuso la Ley del Clima Europea (Comisión Europea, 2020) para dar un marco jurídico a la intencionalidad de los países respecto a las políticas

climáticas.

En general, el continente europeo tiene diversas medidas en curso y por venir, en pos de una economía circular y sostenible. Se observa una tendencia clara en este sentido, por lo que si las pymes argentinas desean mantener países europeos como destino de sus exportaciones, forzosamente deberán adaptar sus estrategias en este sentido.

### **3.5 Seguridad Alimentaria en la Unión Europea (UE)**

Los contaminantes alimenticios son sustancias que pueden estar presentes en determinados tipos de productos, ya sea debido a condiciones ambientales, malas prácticas de cultivo o en los mismos procesos de producción. Cuando estas sustancias se presentan por encima de los máximos permitidos, pueden presentar una amenaza a la salud humana.

Algunos contaminantes se forman naturalmente y son transportados a los alimentos desde el agua, tierra o el mismo aire. Otros son creados durante el mismo proceso productivo. También se encuentran las microtoxinas, como por ejemplo la aflatoxina, derivada de hongos.

La legislación europea estipula que los alimentos que contienen contaminantes por encima de los límites permitidos no pueden ingresar al mercado. Debido a que la presencia de contaminantes se da en casi todos los casos, es imposible prohibir alimentos por la sola presencia. Por esto, para comercializarlos, se determinan máximos tolerables sin que causen daños a la salud humana. Estos valores máximos son definidos con base científica por la Autoridad de Seguridad Alimentaria Europea (EFSA<sup>3</sup>, por sus siglas en inglés), que creada por el Reglamento 178/2002 de la Comunidad Europea (Comisión Europea, 2002),

---

<sup>3</sup> <https://www.efsa.europa.eu/>

constituye la referencia de control y evaluación de los alimentos. El reglamento 178/2002 es reconocido como la legislación alimentaria general, donde se consolidan las normas sobre la seguridad alimentaria en la UE. Los puntos clave sobre seguridad alimentaria se resumen a continuación:

- Imposibilidad de comercializar alimentos no seguros para la salud humana
- Cuando se detecta un alimento no seguro en un lote, se presume que todos los alimentos de este lote son “no seguros”
- Se debe asegurar la trazabilidad, ya que la legislación se aplica en todo el proceso productivo y cadena de abastecimiento
- El público debe tener acceso a esta información

Cada país miembro de la UE es responsable del muestreo de los alimentos y su correspondiente análisis. Para el caso de los productos importados, el país de origen es el responsable de este cumplimiento, el cual es controlado al momento de ingresar al territorio europeo.

### **3.6 Importación de alimentos a la UE**

Con el objetivo de proteger la salud pública, animal y vegetal dentro de la Unión, se debe cumplimentar determinada normativa referida a la importación de alimentos.

Toda importación de alimentos debe estar acorde, entre otras, a las siguientes condiciones generales (European Commission, 2014)<sup>4</sup>:

- Requisitos y principios de la legislación alimentaria
- Trazabilidad según reglamento 178/2002 (descrito en el apartado anterior)

---

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/ia\\_ic\\_guidance\\_import-requirements.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/ia_ic_guidance_import-requirements.pdf)

- Normas generales respecto a la higiene de los productos alimenticios
- Normas sobre residuos, plaguicidas, medicamentos veterinarios y contaminantes
- Normas sobre alimentos modificados genéticamente
- Normas sobre determinados alimentos específicos o destinados a poblaciones específicas
- Requisitos concretos de comercialización y etiquetado de materias primas
- Normas generales de materiales destinados a estar en contacto con alimentos

La Unión Europea se reserva el derecho de adoptar medidas preventivas frente a países fuera de la misma que puedan presentar un riesgo grave para la salud, a través de la imposición de sanciones varias.

Para el caso de los productos objeto de este estudio, también se debe tener en cuenta la normativa relativa a fitosanidad. Hay una serie de requisitos establecidos con el fin de prevenir la introducción y propagación en la UE de organismos nocivos para los vegetales y los productos vegetales. Principalmente suponen lo siguiente:

- No se permite importar algunos organismos clasificados, a menos que se den circunstancias concretas.
- Los productos vegetales deben ingresar acompañados de un certificado fitosanitario.

Para el caso de que los productos se vendan como semillas para su reproducción (pueden darse algunos casos en el sector de estudio) deben cumplir, además, otra serie de

requisitos específicos para asegurar la sanidad y calidad, así como también otros de propiedad intelectual.

A lo largo de los años, se van obteniendo mejoras en los procesos de producción, que permite producir cada vez con menor nivel de contaminantes. A su vez, se van generando distintos tipos de productos para tratar los cultivos que no generan residuos, o lo hacen en una cantidad menor. Debido a esto, los límites máximos de seguridad alimentaria están adquiriendo valores cada vez más bajos. Esto obliga a los países productores a adaptarse a estas normas o a quedarse fuera de mercado.

A nivel mundial hay una clara tendencia a la sustentabilidad. Europa, como pionero, ya tiene metas claramente establecidas y plazos concretos con avances. Naciones Unidas, por su parte, está muy comprometida con su Agenda 2030. El mundo va hacia esa dirección porque no hay otra dirección posible en el largo plazo. Las empresas argentinas deben adaptarse si no quieren perder el mercado más interesante actualmente en el mundo en cuanto a niveles de precio para las especialidades agrícolas.

### **3.7 Agroespecialidades en Argentina**

En el sector de agroespecialidades se destacan tres unidades de negocio a nivel general:

- Originación
- Producción
- Exportación

La originación se refiere a la generación del producto en sí mismo. Puede hacerse

vía producción a campo por parte de la misma empresa, a través de distintos convenios de producción con productores o contratos de aparcería, por ejemplo, o por medio de la compra en el mercado *spot*. Una de las principales diferencias que tienen las especialidades respecto a las commodities es que se trata de un mercado físico. No hay lugar para la especulación con futuros.

La producción, por su parte, abarca desde la recepción del producto, su correcto almacenamiento, puesta a punto, para culminar luego con el ingreso a la planta de limpieza, clasificación y embolsado.

Finalmente, la exportación, es la venta al exterior del producto clasificado, limpio y embolsado según requerimientos de los importadores en destino.

La mayoría de las empresas del sector tiene las tres unidades de negocios descritas.

### **3.8 Acciones propuestas**

En aras de alcanzar las metas propuestas por Naciones Unidas para el Objetivo de Desarrollo Sostenible de "Producción y consumo responsables", las empresas deberían cumplimentar un conjunto de acciones tales como:

1. Establecer un sistema de separación de residuos reciclables.
2. Instalar sistemas de energía renovables, para lograr una gestión sostenible de los recursos naturales.
3. Digitalizar la documentación.
4. Incorporar parcelas de campo con certificación de producción orgánica.
5. Implementar y certificar normas de Buenas Prácticas de Manufactura.

En la Tabla 1 se vinculan las metas del ODS N° 12 con las acciones que contribuyen a su

logro.

**Tabla 1. Metas asociadas al ODS N° 12 y las acciones vinculadas**

Acción a desarrollar	Metas asociadas al ODS	
	Número	Descripción
Separación de residuos	12.5	Reducción de residuos a través del reciclado y la reutilización
Energía Renovable	12.2	Gestión sostenible y uso eficiente de los recursos naturales
Digitalización de documentos	12.5	Reducción de residuos a través del reciclado y la reutilización
Producción Orgánica	12.4	Gestión ecológicamente racional de productos químicos y sus desechos
Implementación BPM	12.2/12.3	Gestión sostenible y uso eficiente de los recursos naturales / Mejorar protocolos de trazabilidad y ordenar procesos

Fuente: Elaboración propia

## **4- Metodología**

Una vez definidas las acciones que podrían tomar las pymes del sector, serán analizadas para determinar su viabilidad. Considerando que toda empresa, para continuar su existencia, debe ser rentable, es importante que las acciones a realizar contribuyan a mejorar su rentabilidad a largo plazo, además de dirigirse en pos de la sustentabilidad.

### **4.1 Análisis de Viabilidad**

Como el nombre lo indica, este estudio implica la viabilidad de una idea. Trata de responder al interrogante acerca de si se debe continuar con la ejecución de un determinado proyecto o no. Determinar con anticipación si una idea o proyecto puede funcionar, ayuda a ahorrar costos innecesarios y también tiempo.

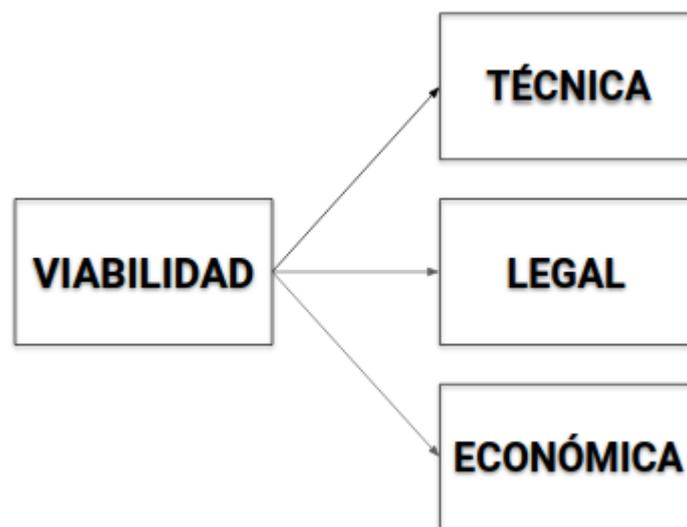
Hay además varias razones para realizar un estudio de factibilidad/viabilidad:

- Ayuda a hacer foco en el proyecto y en las alternativas disponibles
- Delimita alternativas de negocio
- Permite identificar nuevas oportunidades durante el proceso de investigación
- Identifica las razones para decidir no hacerlo
- Provee información de calidad para la/s persona/s que toma/n la decisión
- Provee documentación de soporte a la decisión
- Ayuda a atraer inversiones para el proyecto bajo análisis

Según Sapag Chain (2011), para iniciar el estudio, es conveniente realizar previamente un análisis del entorno de la empresa para determinar el impacto de las variables controlables y no controlables. También, el entorno demográfico, el cultural

-teniendo en cuenta trabajadores y competidores- y el tecnológico, que busca identificar las tendencias de la innovación en los procesos de producción.

El autor recomienda analizar un mínimo de tres viabilidades, que condicionarán el éxito o fracaso de una inversión, viabilidad técnica, legal y económica. También incluye las viabilidades política y ambiental, que usualmente no son tenidas en cuenta.



**Gráfico 1: Estudio de Viabilidad**

#### **4.1.1 Viabilidad técnica**

Refiere a la posibilidad física y material de realizar un proyecto. Generalmente esta posibilidad es determinada por expertos propios del área en la que se sitúa el proyecto. En algunas ocasiones puede llegar a evaluar las capacidades técnicas del personal encargado de la ejecución del proyecto y de sus motivaciones.

#### **4.1.2 Viabilidad legal**

Refiere a la necesidad de determinar la inexistencia, tanto de trabas legales para la instalación y normal ejecución del proyecto, como de normas internas de la empresa que pudieran contraponerse con algunos de los aspectos de la puesta en marcha o posterior operación.

Este análisis se realiza mediante la exploración de los mismos estatutos de la empresa o a través de la investigación de la normativa aplicable al proyecto en cuestión.

#### **4.1.3 Viabilidad económica**

Busca definir, mediante la comparación de los beneficios y costos estimados de un proyecto, si es rentable la inversión que demandará su implementación y posterior ejecución.

Existen diversos instrumentos matemáticos para la realización de este análisis, como el cálculo del Valor Presente Neto o la Tasa Interna de Retorno, el Período de Recupero, el Análisis de escenarios, etc.

##### **4.1.3.1 Período de Recupero**

El período de recupero de la inversión (PRI) es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión. Puede revelar precisamente la fecha en la que será recuperado el capital invertido.

Este método tiene sus pros y contras. El criterio del tiempo para tomar la decisión de realizar o no un proyecto es totalmente arbitrario. El único resultado que se obtiene es el tiempo en el que se recuperará el dinero invertido. Puede ser útil cuando se comparan dos

proyectos similares, para decidir por aquél que nos otorgue un período de recuperación menor.

También puede ser útil para decisiones menores, como será el caso de algunas de las planteadas en este trabajo, en donde no se justifique un mayor análisis debido a que su costo en tiempo y recursos terminaría siendo mayor a la pérdida por un posible resultado negativo.

#### **4.1.3.2 Análisis Costo - Beneficio**

Si bien la constitución de una empresa responde a numerosos objetivos, el principal suele ser el de obtener rentabilidad, ya que si la empresa no es rentable, no puede funcionar en el mediano-largo plazo. De manera simple, los ingresos tienen que ser mayores que los egresos.

El análisis de costo-beneficio es un concepto ampliamente difundido y sobre el cual diversos autores han conceptualizado con diferentes palabras y enfoques, pero con igual significado. Es un proceso que busca brindar información para la toma de decisiones sobre un determinado proyecto, o comparando dos o más proyectos. Concretamente, se trata de determinar todos los costos y beneficios asociados a un proyecto particular. Cabe destacar que, dentro de los costos y beneficios a analizar, pueden encontrarse algunos que no sean fácilmente cuantificables, por ejemplo, los sociales. También hay que considerar aquellos que se dejan de pagar o percibir por tomar un determinado curso de acción en lugar de otro, es decir, el costo de oportunidad. Este último representa lo que se deja de ganar por no haber elegido la mejor alternativa.

Con este método, algunas cuestiones claves a analizar son: si el costo de la solución

supera al del problema y/o si la solución es más cara, pero trae aparejadas mejoras no cuantificables (desde el punto de vista social o ambiental, por ejemplo).

Si bien cada situación es diferente y depende del proyecto que se esté analizando, se puede considerar la siguiente secuencia de pasos a seguir:

- Describir objetivos y metas del proyecto
- Examinar requisitos
- Estimar costos y beneficios
- Distribuirlos a través del tiempo
- Realizar una comparación de la relación costo/beneficio de las diferentes propuestas
- Determinar el beneficio neto de cada decisión
- Evaluar y comparar cada alternativa
- Tomar la decisión

#### **4.1.3.3 Valor presente neto**

Este método es tal vez uno de los más difundidos para la toma de decisiones de proyectos de inversión. Según Ross *et al.* (2010), el valor presente neto (VPN), también llamado valor actual neto (VAN), es un criterio de inversión que consiste en actualizar los flujos de efectivo estimados de un proyecto para intentar estimar la rentabilidad o no de la inversión.

La técnica consiste en estimar los cobros y pagos de cada período y luego actualizarlos a una tasa de descuento determinada. El resultado devolverá un número en unidades monetarias que puede ser positivo, negativo o cero. Como regla general, se debe

aceptar un proyecto con VPN positivo y rechazar uno con VPN Negativo.

La fórmula para su cálculo se presenta en la ecuación (1):

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0 \quad (1)$$

Donde:

F<sub>t</sub>: Flujo de fondo en el período t

I<sub>0</sub>: Inversión realizada en el momento 0 o inicial

n: número de períodos de tiempo

k: tasa de descuento exigida por el proyecto

Si bien la fórmula aporta una comprensión general del funcionamiento de este método, en la actualidad es fácilmente aplicable a través de una hoja de cálculo tipo Excel.

Como se mencionó anteriormente, el método del VPN brinda información para tomar una decisión de hacer o no hacer. Si el VAN es positivo, se entiende que la inversión generará beneficios a la tasa de descuento elegida. Si es cero, no generará beneficios. Y finalmente, si es negativo, generará pérdidas. En este último caso, el proyecto debería ser rechazado.

El elemento en el cual radica su mayor dificultad es la definición de la tasa de descuento a utilizar. Se suele utilizar una tasa para proyectos similares, pero pueden resultar problemáticos los casos en los que no existen proyectos parecidos.

#### 4.1.3.4 La Tasa Interna de Retorno

Según Ross *et al.* (2010), este método, conocido también como TIR, está ampliamente relacionado con el VPN o VAN. Habla de “interna”, analizando su dependencia única a los flujos de efectivo de una inversión particular, dejando de lado tasas ofrecidas en otras partes.

La tasa interna de retorno es la tasa que iguala el VAN a cero y se obtiene al despejar  $k$  de la ecuación (2):

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} \quad (2)$$

Donde:

$F_t$ : Flujo de fondo en el período  $t$

$I_0$ : Inversión realizada en el momento 0 o inicial

$n$ : número de períodos de tiempo

En base a la regla de la TIR, se debe aceptar un proyecto si éste excede el rendimiento requerido para ese proyecto. Caso contrario, se debería rechazar.

Una observación importante es que la TIR de una inversión es el rendimiento requerido para un proyecto con VPN de cero, al ser usada como tasa de descuento.

#### 4.2 Análisis de Escenarios

Esta herramienta se utiliza en paralelo al estudio de viabilidad. La premisa básica es determinar qué pasaría en el caso de que las variables bajo estudio asumieran valores

dentro de determinados rangos. Según Dumrauf (2010), “es una técnica para conocer los límites del negocio”. Se deben explorar e identificar variables clave, para luego descubrir errores en las proyecciones. Examina el efecto sobre el proyecto de un cambio en algunas variables en forma conjunta. Cuando se realiza análisis de sensibilidad se mantienen constantes todas las variables, excepto una y se analizan los efectos de este cambio. En el análisis de escenarios se modifica más de una variable a la vez.

## **5- Análisis y resultados**

En función de las acciones delimitadas en el marco teórico, se demuestra en los párrafos siguientes la aplicación de las metodologías definidas y sus correspondientes resultados.

### **5.1 Acción No. 1: Separación de residuos**

Esta acción en particular, contribuye al logro de la meta 12.5, que hace foco en la reducción de residuos a través de reciclado y reutilización.

El producto de campo viene sucio y con granos quebrados o en mal estado; luego de procesado, su volumen merma entre un 3% y un 12%, dependiendo del producto. Siempre va a ser más eficiente trasladar el producto terminado antes que al natural. Es por ello que, en muchos casos, las plantas de procesamiento están incluso dentro de los mismos campos en los que se originan las especialidades.

La acción propuesta en este caso consiste en la colocación de un contenedor en el cual se depositan todos aquellos residuos generados por la planta de producción y por las oficinas (excepto el papel), que puedan ser reciclados . Este contenedor se retira una vez completo y se lleva al centro de reciclaje más cercano (usualmente en la misma comuna o municipalidad donde está ubicado el establecimiento).

El mayor inconveniente en el país hoy, es la falta de hábito de separación de residuos. En las oficinas y en la misma planta de procesamiento existe gran cantidad de envases de vidrio o plástico que usualmente se depositan juntos en el mismo contenedor, el cual es retirado por el servicio de recolección del lugar para ser llevado a un basural en la zona.

La aplicación del sistema del contenedor y la separación in situ, evitaría que los desperdicios que pueden ser reutilizados terminen en el basural.

El residuo reciclable que más se genera en este sector es el papel. Tanto en las oficinas (con las hojas mal impresas, fotocopias, etc.), como en la planta de procesamiento, donde muchas veces es necesario reembolsar producto por diversos motivos y se deben romper las bolsas que actualmente contienen el producto y descartarlas. También se dan contratos de venta en el cual se adaptan los envases a los pedidos particulares de los clientes. Cuando se solicitan las bolsas al proveedor, siempre se pide un excedente para cubrir imprevistos. Este excedente luego no se puede utilizar para otros clientes por lo que se descarta. Cada bolsa de papel pesa entre 200 y 230 gramos y se estima que una pyme de pequeña envergadura puede generar aproximadamente 5000 kilos de desperdicio de papel al año.

Existen diversas empresas que recolectan el residuo de papel, firmando un acuerdo de confidencialidad, y pagan hasta \$10 por kilo incluyendo la logística y la destrucción de los documentos.

La empresa Irca S.R.L.<sup>5</sup> por ejemplo, pagaría \$6 por kilogramo de papel a retirar desde la planta, dependiendo su ubicación (la consulta se hizo para la provincia de Córdoba). Esta condición es válida siempre que se complete un camión chasis, con aproximadamente 4.500 kilos de papel. La empresa provee los bolsones necesarios para cargar el papel unos días antes de enviar el camión. Se estiman, aproximadamente, diez horas hombre para la separación del papel y el llenado de los bolsones y alrededor de otras 4 horas para la carga de los bolsones al camión. La remuneración mínima mensual prevista

---

<sup>5</sup> <https://sistemab.org/irca-srl/>

por la Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE) para 2020 es de \$29.371,74. Se estima, además, una inversión en capacitación del personal para la realización de las tareas de separación de \$10.000 (incluye separación del personal de sus tareas habituales y *coffee break* durante la capacitación).

En la Tabla 2 se puede observar el detalle de ingresos y gastos, así como la tasa de descuento considerada para el análisis.

**Tabla 2. Detalle de costos e ingresos para reciclado de papel**

<b>Concepto</b>	<b>Monto</b>	<b>Descripción</b>
Inversión Inicial	\$10,000.00	En capacitación de personal
Gasto compactación	\$4,000.00	Para llenado de big bags
Gasto carga	\$2,000.00	2 operarios durante dos horas, uno manejando un autoelevador
Ingreso por venta de papel	\$27,000.00	4500 kilos a un mínimo de \$6 por kilo

Fuente: Elaboración propia

Los datos son bastante claros y no resisten mayor análisis. La viabilidad queda comprobada con un simple análisis de costo beneficio, aún suponiendo que la capacitación deba ser realizada todos los años por rotación de personal.

## **5.2 Acción No. 2: Energía Renovable**

Esta acción contribuye a alcanzar la meta 12.2, que implica la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales. Puntualmente se plantea la colocación de sistemas de energía que permitan disminuir la utilización de gas envasado y electricidad, en las actividades diarias de la planta de producción y oficinas.

En la actualidad, existen diversos sistemas de utilización de energía solar, eólica o aerotermia, que se complementan con los sistemas de provisión de energía tradicionales y permiten un ahorro significativo que oscila entre 9% y 80% (dependiendo del sistema, y considerando que las plantas trabajan en dos turnos, en su mayor parte durante el día, el ahorro podría ser mayor). Si bien estos sistemas requieren una alta inversión inicial, ésta se logra recuperar en el tiempo y luego generan un ahorro de costos, a la vez que contribuyen al cuidado del medio ambiente.

La generación de electricidad a través de la energía solar no solo contribuye a ahorrar costos, sino también permite tener independencia del suministro de electricidad al momento de operar frente a cortes de energía, que suceden con frecuencia en el país.

Considerando un gasto mensual de USD 1.000 en electricidad (gasto estimado para una pyme de pequeña envergadura, con dos líneas de producción y una exportación promedio de 800 toneladas mensuales), haría falta realizar una inversión de aproximadamente USD 6.500, para obtener un ahorro mínimo del 9% en cada ciclo de pago (el ahorro puede ser mayor, pero a efectos de este análisis se considerará el mínimo estipulado)<sup>6</sup>. Para una tasa requerida del 10% anual sobre la inversión (el margen promedio en el negocio de exportación de especialidades ronda el 8%) y un tiempo de vida útil estimado en 25 años, el VAN resulta positivo, lo que implica una inversión potencialmente realizable. Además, el período de recupero en estos términos es de aproximadamente 6 años. También debe tenerse en cuenta que existen beneficios fiscales para la incorporación de energías renovables y muy buenas alternativas de financiación.

Se puede ver cómo, aún considerando valores mínimos de ahorro (las plantas

---

<sup>6</sup> Información obtenida de Iris Energía, empresa especialista en instalación de equipos de energía renovable. <https://www.irisenergia.com.ar/industrias-comercios>

funcionan normalmente cuando hay sol, por lo que casi todo el consumo de energía eléctrica provendrá de los paneles fotovoltaicos), la inversión se recupera mucho antes que la vida útil del equipo y el margen del proyecto es mayor que aquél proveniente del *core business* de la empresa. La mayoría de las plantas de producción tienen superficies relativamente grandes, con techo a dos aguas, que permiten la fácil colocación de paneles fotovoltaicos.

Otra opción interesante a desarrollar para sustituir fuentes de energía tradicionales es la aerotermia, un sistema relativamente nuevo y el más eficiente desarrollado hasta el momento en términos de utilización de energía. Consiste en una tecnología que extrae hasta un 75% de la energía del aire para transformarla en calefacción, refrigeración y agua caliente, a través de un equipo denominado bomba de calor. Requiere de electricidad para hacer funcionar su motor, que puede provenir a su vez de paneles fotovoltaicos. Esta bomba de calor está diseñada para generar calefacción en invierno, refrigeración en verano y agua caliente sanitaria todo el año. Cualquier temperatura superior al cero absoluto (es decir, por encima de los -273 grados Celsius) es captada por el equipo y transformada por su motor de condensación.

Este sistema puede adaptarse fácilmente a la instalación actual de agua corriente sanitaria. Las plantas de procesamiento certificadas por normas mínimas deben tener vestuarios y, por supuesto, baños para su personal; así como también una cocina y espacio destinado a comedor. Además, puede adaptarse a un sistema preinstalado de piso radiante o radiadores. En caso de no contar con sistemas de climatización instalados, deberá optarse por equipos tipo *split* o *fan coils*, que irán directamente conectados a la bomba de calor.

Según proveedores de la ciudad de Córdoba<sup>7</sup> consultados, el ahorro en la utilización de gas puede rondar entre el 40% y el 75%. Cabe mencionar que sus estudios están basados en industrias y residencias conectadas a la red de gas natural. No hay que olvidar que las plantas de procesamiento y oficinas de las empresas del sector bajo estudio se encuentran ubicadas en las cercanías de las zonas de producción (zonas rurales), normalmente sin acceso a la red de gas natural y forzadas a utilizar gas envasado. En estos casos, el ahorro sería mayor.

Según las fuentes consultadas, la instalación de una bomba de calor (tanto para calor como para frío) y cuatro equipos internos tipo *fan coils*, supone una inversión aproximada de USD 9.000. La potencia de esta bomba y los cuatro equipos sirven para climatizar y calentar el agua sanitaria de una superficie aproximada de 200 m<sup>2</sup>. Esta superficie es la estimada para oficinas, comedor y vestuarios anexados a una planta de procesamiento, que tiene un gasto aproximado de USD 400 mensuales en consumo de gas. El ahorro supuesto (basado en análisis de diversos equipos instalados por parte de las fuentes consultadas) es del 40% como mínimo, valor que es tomado para el análisis. Si se considera una vida útil de 20 años (la vida útil del equipo ronda entre 20 y 25 años) y, nuevamente, una tasa de descuento del 10%, el VAN otorga un resultado positivo. El período de recupero de la inversión rondará los 5 años.

Se puede observar cómo, ambas acciones pueden suponer ahorros importantes en los costos fijos de las empresas y mejoras significativas en la cantidad de dióxido de carbono emitido al ambiente.

---

<sup>7</sup> Climateck: <http://climateck.com.ar/aeroterminia-2/> y Termosol: <http://www.termosol.com.ar/bombas.html>

### **5.3 Acción No. 3: Digitalizar la documentación y firma digital**

La digitalización de la documentación trae aparejados diversos beneficios. Entre los más importantes se pueden destacar los siguientes:

- **Ahorro de espacio**

Los archivos de documentos en papel implican una necesidad de espacio físico. Con los documentos digitalizados a este espacio se le puede dar un uso alternativo, como la ampliación del espacio de trabajo generando mayor comodidad en los empleados de la firma.

- **Protección de datos**

El papel es vulnerable a diversos factores externos que lo pueden dañar, como humedad, agua, fuego, o incluso el mismo paso del tiempo. El soporte digital protege la información.

- **Mayor eficiencia en el tiempo para consulta de datos**

Los archivos físicos pueden desordenarse e incluso extraviarse. Al momento de necesitar algún documento en particular, el tiempo necesario para su búsqueda es siempre mayor si está en papel que si está digitalizado.

- **Accesibilidad a la información**

La digitalización permite controlar quién y cuándo accede a la documentación, así como también brinda la posibilidad de buscar y utilizar un documento desde cualquier dispositivo y lugar.

- **Ahorro de papel y demás elementos de impresión**

Al disminuir las impresiones se produce un ahorro directo en el gasto en papel, impresoras y tóner dentro de la empresa.

Los mencionados son sólo algunos de los beneficios que trae aparejada la digitalización de la documentación, y corresponden a los apreciables directamente. Existen también otros indirectos como, por ejemplo, la mejora en el bienestar del empleado que tiene que realizar la búsqueda de un documento particular.

Esta acción contribuye claramente a la meta 12.5, que hace hincapié en la reducción de residuos generados.

Dado el tamaño de las empresas que se toman en cuenta para este trabajo, se considera la digitalización realizada por personal propio de la compañía. Se supone un archivo de cincuenta mil páginas (contando diez años de documentación para las operaciones de exportación realizadas, aproximadamente 25 embarques por mes, 15 páginas de documentación por embarque). En el mercado local se puede conseguir un scanner digitalizador con una capacidad máxima de 25 páginas por minuto a un valor aproximado de \$40.000. En su máxima capacidad, llevaría alrededor de 34 horas realizar el trabajo, y un total de 45 horas hombre, considerando curva de aprendizaje y tiempo posterior dedicado a la organización del archivo digital. El valor de la hora hombre se estima en \$1.330 (convenio empleados de comercio al 1ro de Septiembre de 2020). El costo total de la digitalización de un archivo del tamaño señalado asciende a \$99.850.

Una vez digitalizado el archivo completo, se debe realizar un procedimiento en la empresa que implique el trabajo en formato digital en su máxima expresión. El archivo de esta documentación digital puede instrumentarse de manera física en las mismas oficinas (en uno de los servidores ya existentes) y también en la nube, en espacios gratuitos tipo Dropbox o Google Drive.

Los costos mencionados equivalen a 75 horas hombre, tiempo que se dedicaría, en

caso de tener el archivo en papel, a tareas de búsqueda de documentos cada vez que se necesite, con los pormenores descriptos previamente. Por estos motivos, se considera viable la acción analizada.

Otra fuente importante de utilización de papel son los contratos donde se plasman los convenios de producción entre productor y exportador. El problema en este caso recae en la validez de la firma. La empresa Lakaut<sup>8</sup> brinda el servicio de firma digital. Entre sus principales ventajas, se destacan:

- Asegurar la identidad de la persona que firma
- Funcionar las 24 horas sin necesidad de desplazamiento
- Evitar gastos de envío de documentación
- Mejorar la gestión documental
- Tener validez legal

El costo del servicio es de USD 100 por año por firma y USD 25 por única vez, necesarios para adquirir un token, requerido para la instrumentación del procedimiento.

Usualmente, las pymes en este sector tienen relaciones a largo plazo con los productores, y realizan convenios para siembras de verano y de invierno. Esto implica que pueden existir alrededor de 10 envíos de contratos al año con el mismo productor (distintos productos, distintas fechas, distintos campos). El costo del envío por carta certificada con aviso de retorno por Correo Argentino es de \$625; a la fecha, equivale a USD 8,22. Esto implica que el costo de enviar la documentación a un productor durante todo el año se equipara prácticamente al costo del servicio. Esta situación también es válida para el

---

<sup>8</sup> <https://www.lakaut.com.ar/firma-digital/>

productor, que tendrá que reenviar el contrato firmado al exportador y afrontar el mismo gasto.

Si solo se considera lo mencionado sobre costos de envío, ya se garantiza la viabilidad de la firma digital desde el punto de vista económico, a los que habría que adicionar el resto de las ventajas destacadas.

#### **5.4 Acción No. 4: Producción Orgánica**

Esta acción consiste en originar producción en campos con certificación orgánica, sea a través de la obtención de la certificación en campos propios o alquilados, o incluso buscar alquilar campos ya certificados, contribuyendo a la meta 12.4, que focaliza en el logro de una gestión ecológicamente racional de productos químicos y sus desechos.

La ley argentina N° 25.127<sup>9</sup> entiende por orgánico a “todo sistema de producción agropecuario, su correspondiente agroindustria, como así también a los sistemas de recolección, captura y caza, sustentables en el tiempo, y que mediante el manejo racional de los recursos naturales y evitando el uso de los productos de síntesis química y otros de efecto tóxico real o potencial para la salud humana, brinde productos sanos, mantenga o incremente la fertilidad de los suelos y la diversidad biológica, conserve los recursos hídricos y presente o intensifique los ciclos biológicos del suelo para suministrar los nutrientes destinados a la vida vegetal y animal, proporcionando a los sistemas naturales, cultivos vegetales y al ganado condiciones tales que les permitan expresar las características básicas de su comportamiento innato, cubriendo las necesidades fisiológicas y ecológicas”.

---

<sup>9</sup> <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25127-59885/texto>

Como alternativas de modelos de negocio basados en esta acción, se destacan tres:

- Certificar un campo propio
- Realizar un acuerdo de producción con un dueño de campo certificado
- Alquilar un campo en zona periurbana y certificar

La primera alternativa implica la certificación del campo propiedad de la empresa, con alguna de las empresas autorizadas. Este proceso llevaría tiempo, ya que implicaría producir sin utilizar agroquímicos durante varias campañas hasta que no se detecten residuos de los mismos (período aproximado de entre 2 y 3 años). El valor de los campos es alto y, si bien se obtendría un mejor precio por el cultivo, el rinde sería mucho menor, haciendo que el margen bruto de producir sin agroquímicos no sea atractivo, en relación a la producción convencional.

La segunda opción implica realizar convenios de producción con productores dueños de campos certificados. Pareciera, a priori, resultar complicado encontrar un campo certificado con un productor que no tenga su agenda comercial ya organizada. De igual manera, en caso de conseguirse, seguramente el precio del producto orgánico a campo sería alto, lo que absorbería gran parte del margen que se pretende para hacer viable esta opción.

La tercera opción aparece como la más atractiva. Negociar contratos de locación a plazos largos (5 años o más) para gestionar las rotaciones y la trazabilidad, y poder obtener la certificación de manera controlada y sin riesgos. Tras investigar el mercado inmobiliario rural, hay oferta de campos periurbanos cuyo valor de locación es considerablemente menor (aproximadamente un 35% menos que un campo lejos de la ciudad, en igual zona) por estar cerca de ciudades y tener restringida la utilización de agroquímicos. Si bien es

una acción a ser realizada a largo plazo, se pueden reducir ampliamente los costos de alquiler de campos e incrementar el margen bruto de la producción. Además, la especialidad orgánica, como ya se mencionó, tiene un valor entre un 10% y un 20% superior al producto sin certificación, representando un nicho dentro de la misma actividad que ya es especial. A modo de ejemplo se analiza el siguiente caso, referido a la producción de maíz pisingallo orgánico.

Detalle de costos:

- Labores + semilla = USD 230 x ha.
- Alquiler de campo periurbano por un mínimo de 5 años (considerado bueno) 8qq de soja = USD 215 x ha.
- Cosecha = USD 70 x ha.

Así, el costo total de producción = USD 515/ha, que se considera fijo.

Tomando en consideración los valores históricos del maíz pisingallo, promedio de venta del año en curso y expectativa de siembra a la fecha (primera siembra se realiza en el mes de septiembre), se estima como el precio más probable en USD 250 la tonelada. Para el producto orgánico, se considera un precio un 10% superior, lo que hace USD 27,5 por quintal. El rinde se estima en un 50% del rinde habitual del producto fertilizado con agroquímicos, lo que implica un rinde más probable de 20 quintales por hectárea.

A los efectos del análisis se plantean escenarios de ocurrencia más probable, modificando el rinde y el precio de venta a campo, con el propósito de revisar el impacto en el margen bruto por hectárea, tal cual como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3. Análisis de escenarios de producción de maíz pisingallo en campo periurbano alquilado**

<b>Escenarios</b>	<b>Precio x qq en USD</b>	<b>Rinde x ha</b>	<b>Ingreso esperado x ha</b>	<b>Margen Bruto</b>
<b>1</b>	\$25.00	20	\$500.00	<b>-\$15.00</b>
<b>2</b>	\$27.50	20	\$550.00	\$35.00
<b>3</b>	\$30.00	20	\$600.00	\$85.00
<b>4</b>	\$27.50	22.5	\$618.75	\$103.75
<b>5</b>	\$27.50	17.5	\$481.25	<b>-\$33.75</b>
<b>6</b>	\$30.00	17.5	\$525.00	\$10.00
<b>7</b>	\$30.00	22.5	\$675.00	\$160.00
<b>8</b>	\$25.00	17.5	\$437.50	<b>-\$77.50</b>
<b>9</b>	\$25.00	22.5	\$562.50	\$47.50

Fuente: Elaboración propia

Del análisis se desprende que el rinde mínimo a esperar para hacer viable esta alternativa es de 20 qq por hectárea. Caso contrario, se debería conseguir un precio más interesante para no obtener un margen bruto negativo.

El comportamiento de la variable precio es muy dinámico, cambiando todos los años, e incluso durante el año, producto de cosechas en distintos países del mundo, que son netamente exportadores (caso Brasil, Estados Unidos, Sudáfrica y Turquía).

A nivel productivo, la alternativa aparece como viable para su escenario de mayor probabilidad.

### **5.5 Acción No. 5: Implementación y Certificación de normas de Buenas Prácticas de Manufactura**

Esta acción colabora con varias metas del ODS N°. 12. Entre ellas, la 12.2, al lograr un uso más eficiente de los recursos naturales, y la 12.3, al mejorar los protocolos de trazabilidad y ordenar procesos, ayudando a reducir el desperdicio de alimentos en la cadena de producción.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son una serie de prácticas y procedimientos incluidos en el Código Alimentario Argentino<sup>10</sup>. Son herramientas básicas para la obtención de alimentos inocuos para el consumo humano, incluyendo tanto la higiene y manipulación, como el correcto funcionamiento y arquitectura de los establecimientos. Además, abarcan cuestiones referidas a la documentación y su registro. Estas normas son requisito para la obtención de un nivel superior de certificación, el “Análisis de Peligros y Puntos de Control” (HACCP), por sus siglas en inglés de "*Hazard Analysis and Critical Control Points*". Para las empresas que ya posean certificación en BPM, la acción propuesta sería avanzar un paso más hacia el HACCP.

De acuerdo al código alimentario, las BPM se pueden desglosar en los siguientes aspectos:

- Producción Primaria
- Proyecto y construcción de instalaciones
- Control de operaciones
- Instalaciones: mantenimiento y saneamiento
- Instalaciones: higiene y personal
- Transporte

---

<sup>10</sup> <https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>

- Información sobre productos y sensibilización de los consumidores
- Capacitación

Para realizar un estudio de viabilidad de esta acción se requeriría estudiar puntualmente cada empresa. Las condiciones de cada establecimiento y sus procesos internos, seguramente son distintos entre las organizaciones del sector.

El costo de la certificación en sí mismo no es alto, pero lograr poner las instalaciones y procesos en un punto apto para certificar puede serlo, dependiendo del punto de partida de la organización. Luego de obtener la certificación, se debe mantener lo implementado, ya que hay dos auditorías anuales obligatorias.

Los beneficios son amplios y difíciles de cuantificar. Entre ellos destacan:

- **Mejora de los sistemas de calidad de la organización**

A través de la implementación de la trazabilidad en los procesos de la cadena de abastecimiento, se pueden reducir los problemas de calidad de la mercadería vendida o, como mínimo, identificarlos más rápidamente para comprobarlos y poder dar una respuesta más rápida al cliente.

Este tipo de productos tiene un manejo muy particular, debido a que los precios oscilan demasiado en una ventana corta de tiempo en función de los stocks disponibles. El tiempo de tránsito desde Argentina hacia los destinos habituales ronda los 45/50 días promedio. Los precios pueden variar mucho en ese tiempo. Los clientes acostumbran hacer

reclamos de calidad muchas veces no reales para obtener un beneficio comercial. Al tener una trazabilidad adecuada, el vendedor se puede defender mejor y evitar pérdidas.

- **Mayor eficiencia en los procesos de producción**

La normativa prevé el control de procesos de ejecución de actividades, optimizando los recursos y automatizando los procesos. Esto logra una mayor eficiencia en su ejecución, mejorando los tiempos de proceso, permite identificar cuellos de botella críticos y contribuir a solucionarlos. Además, considerando que el personal a cargo de la producción tiene una alta rotación en el sector, la automatización del proceso ayuda al nuevo empleado a adaptarse al esquema en funcionamiento.

- **Mejora de la comunicación interna**

Una gran parte del tiempo invertido en mantenerse acorde a la normativa es utilizado para registrar. Todo movimiento dentro de la cadena de producción debe quedar debidamente registrado. Desde las actividades de mantenimiento hasta la productividad por hora de cada máquina dentro de la línea de producción.

Esta actividad ayuda notablemente a generar información de calidad para ser utilizada transversalmente en toda la empresa, permitiendo reportes más fiables y ayudando a la toma de decisiones.

- **Mayor acceso a mercados internacionales**

Las especialidades agrícolas tienen como destino a gran cantidad de países en el mundo. Sin embargo, los consumidores de cada país no demandan lo mismo, aun cuando

el producto sí es el mismo. Países africanos o de Oriente Medio no tienen las mismas exigencias que los europeos o Japón, por ejemplo.

Poseer la certificación de BPM permite captar consumidores de países más exigentes, interesados en conocer más sobre cómo se originó el producto que van a utilizar como alimento.

Además, este tipo de consumidores está dispuesto a pagar un mayor precio por este tipo de productos, elaborados con ciertas reglas que garanticen su inocuidad. De hecho, como se mencionó en el marco teórico, la normativa europea ha avanzado mucho en este tema, haciendo obligatorias ciertas condiciones de producción y comercialización de alimentos.

- **Mejora de la capacidad de negociación hacia el exterior**

Tener el certificado de BPM, o alguno superior, permite a la empresa esgrimir un argumento para cotizar un mejor precio a la hora de negociar con el comprador, sabiendo que los consumidores estarían dispuestos a pagarlo por mercadería producida bajo ciertas condiciones de calidad.

- **Ahorro en costos**

Ya se enumeraron los distintos ahorros que se obtienen con la mera aplicación de las acciones señaladas. Además, se producirá un ahorro de costos indirecto en el largo plazo derivado de la menor cantidad de reclamos de calidad que usualmente se resuelven comercialmente. También se dará un incremento en la productividad derivado de la automatización de los procesos de producción y del mismo trabajo de oficina. La

digitalización de documentos permitirá ahorrar tiempo, que podrá ser dedicado a otra actividad más provechosa, etc.

### **Beneficios intangibles**

Además de los beneficios económicos cuantificables ya señalados, existe una serie de beneficios intangibles que no son cuantificables en lo inmediato, pero que en el largo plazo producirían una mejora sustancial, reduciendo costos por pérdidas e incrementando el precio de venta promedio. Algunos de ellos se destacan en los apartados siguientes:

- **Facilitar la captación de talentos**

Las nuevas generaciones de talentos traen una idea cada vez más arraigada respecto al respeto y cuidado del medioambiente. Están dispuestos a pagar más por productos originados de manera sustentable y de la misma forma, más dispuestos a trabajar en empresas que tengan políticas de este tipo.

A la hora de seleccionar empleadores, las prácticas sustentables están siendo un factor de decisión importante.

- **Mantener mercados actuales y obtener nuevos**

Los mercados internacionales se vuelven más exigentes a medida que pasa el tiempo. En la actualidad, los consumidores demandan productos con mayor cuidado al momento de producirse y también que las empresas que lo producen, lo hagan con un mayor cuidado del medioambiente.

La certificación de normas, permite anticiparse a estas demandas cada vez más exigentes y lograr ingresar a nuevos mercados y mantener más fácilmente aquellos donde ya se tiene presencia.

### **5.5.1 Caso de ejemplificación**

Suponiendo una empresa que venda en promedio 15.000 toneladas de especialidades por año, que no necesite realizar grandes cambios a nivel estructura (que requiera una inversión inicial en adecuación estructural de USD 100.000 y modificaciones por cambios en la norma a los 5 años por USD 50.000), tendría un gasto de USD 6.000 en una consultora que acompañe el proceso de adecuación durante un año (tanto estructural como de procedimientos y registros) y USD 1.000 en la auditoría y certificación per sé, más un costo de USD 300 en cada auditoría anual para renovar la certificación. Además, tendría un gasto anual de USD 2.000 en capacitación de personal, desde el primer año y de manera anual por la rotación de los empleados.

Luego de la certificación se supone que la mejora en los procesos provocará menos reclamos, mejores precios de venta y mayor productividad en la planta.

Los reclamos de calidad usualmente se resuelven de manera comercial, provocando pérdidas que pueden rondar los USD 15.000 por año en promedio (un dólar por tonelada). Se supone también que el nivel de reclamos disminuiría un 10% con la aplicación de las normas de BPM.

Otro supuesto es que se consigue un incremento en el precio promedio de venta. La certificación de normas BPM permitiría acceder a mercados que demanden esta cualidad

(países europeos de alto poder adquisitivo, Japón, etc.). Es esperable conseguir una mejora de USD 1 por tonelada vendida en promedio para todos los productos en la cartera de la empresa.

Se opera también con el supuesto de una mejora en la productividad de un 2%, que permita bajar los costos por tonelada producida en USD 1. Un resumen de los ítems detallados se presenta en la Tabla 4.

**Tabla 4 - Detalle de gastos e ingresos**

<b>Gastos</b>	<b>USD</b>
Inversión Estructura	\$100,000.00
Consultoría BPM	\$6,000.00
Certificación	\$1,000.00
Auditoría (anual)	\$300.00
Capacitación Personal (anual)	\$2,000.00
<b>Ingresos (anual)</b>	
Reclamos	\$1,500.00
Precio	\$15,000.00
Productividad	\$15,000.00

Fuente: Elaboración propia

Si se considera, como en las alternativas anteriores, una tasa de descuento del 0,10, para un plazo de 10 años se obtiene un VAN positivo y una TIR del proyecto de 15%.

## 6- Conclusiones

Al comenzar este trabajo final de aplicación, se plantearon dos objetivos concretos. Por un lado, la definición de acciones a realizar por las pequeñas y medianas empresas argentinas del sector agroexportador de especialidades tendientes a favorecer la producción y consumo responsables y, en segundo lugar, el análisis de la factibilidad de aplicación de las acciones definidas.

Con este propósito se definieron las siguientes cinco acciones:

1. Establecer un sistema de separación de residuos reciclables.
2. Instalar sistemas de energía renovables, para lograr una gestión sostenible de los recursos naturales.
3. Digitalizar la documentación.
4. Incorporar parcelas de campo con certificación de producción orgánica.
5. Implementar y certificar normas de Buenas Prácticas de Manufactura.

Para cada una de ellas se plantearon hipótesis de máxima y mínima y se realizó el correspondiente análisis de viabilidad, aplicando la metodología pertinente.

Los resultados fueron muy favorables, determinando la viabilidad económica para todas las acciones analizadas. Se puede concluir que no existen impedimentos de esta índole para que las empresas del sector puedan contribuir a la consecución de las metas propuestas por el ODS no. 12 y sumar su aporte en pos del desarrollo sostenible.

Es deseable que este trabajo sirva como puntapié inicial para las empresas del sector, en la adecuación de sus sistemas productivos y de consumo, hacia unos más amigables con el ambiente.

Es de interés en el futuro, la incorporación de alternativas de financiación para el

desarrollo de las acciones propuestas. Si bien los montos de inversión en relación a los volúmenes que maneja este negocio no son altos, puede darse la situación de empresas que no dispongan de fondos líquidos para realizar las inversiones propuestas.

## 7- Referencias bibliográficas

- Argencert S.A. Guía para obtener la Certificación de Productos Orgánicos. Recuperado de:  
[http://www.argencert.com.ar/contenido/archivos/Guia\\_Certificacion\\_Organicos\\_GO\\_v1\\_08.pdf](http://www.argencert.com.ar/contenido/archivos/Guia_Certificacion_Organicos_GO_v1_08.pdf)
- Brundtland Commission (1987), *Our Common Future*, Oxford University Press
- Sapag Chain, Nassir (2011). *Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación*. Santiago de Chile, Chile. Ed. Pearson Educación.
- Climateck. <http://climateck.com.ar/aeroterminia-2/> Consultada en mayo 2020.
- Comisión Europea (2019). El Pacto Verde Europeo. Bruselas. Recuperado de:  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>
- Comisión Europea (2002). Reglamento 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo. EUR-Lex. Access to European Union law. Recuperado de:  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32002R0178>
- Comisión Europea (2020). Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo (Ley del Clima Europea). EUR-Lex. Access to European Union Law. Bruselas. Recuperado de:  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1588581905912&uri=CELEX:52020PC0080>
- Dumrauf, G. L. (2010). *Finanzas Corporativas : un enfoque latinoamericano*. Buenos Aires, Argentina. Alfaomega Grupo Editor Argentino.

- Ley N° 25.127. Producción Ecológica, Biológica y Orgánica. Boletín oficial de la República Argentina, 13 de Septiembre de 1999.
- European Commission (2014). Guidance Document. Key questions related to import requirements and the new rules on food hygiene and official food controls. Commission Staff Working Document. Bruselas. Recuperado de:  
[https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/ia\\_ic\\_guidance\\_import-requirements.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/ia_ic_guidance_import-requirements.pdf)
- EFSA (European Food Safe Authority). <https://www.efsa.europa.eu/> Consultada en abril 2020.
- Ley N° 18.824. Código Alimentario Argentino. Boletín oficial de la República Argentina, 28 de Julio de 1969.
- Instituto Argentino de Responsabilidad Social Empresaria. *Algunas definiciones de Responsabilidad Social Empresaria*. Recuperado de:  
[http://www.iarse.org/uploads/59069\\_Algunas%20Definiciones%20de%20RSE%20\(1\).pdf](http://www.iarse.org/uploads/59069_Algunas%20Definiciones%20de%20RSE%20(1).pdf)
- IRCA SRL. <https://sistemab.org/irca-srl/> Consultada en mayo 2020.
- Iris Energía. <https://www.irisenergia.com.ar/industrias-comercios> Consultada en mayo 2020.
- Lakaut. <https://www.lakaut.com.ar/firma-digital/> Consultada en mayo 2020.
- ONU (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/> Consultado en marzo 2020.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W. y Jordan, B. D. (2010). *Fundamentos de finanzas*

*corporativas*. México D.F., México: McGraw-Hill.

- Termosol: <http://www.termosol.com.ar/bombas.html> Consultada en mayo 2020.