



Maestría en Finanzas

Evaluación de Proyectos de Inversión:

*“Emprendimiento de Explotación Hortícola en
Entre Ríos”*

Autores:

Zambón, Enzo Agustín

Tutores:

Roura, Horacio

Sánchez, Javier

- 2023-

ÍNDICE

1. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	5
1.1 Definición del proyecto	5
1.2 Enfoque y supuestos principales del análisis	5
1.3 Justificación del proyecto	5
2. ESTUDIO DE MERCADO	7
2.1 Cadena de valor de las hortalizas	7
2.1.1 La producción primaria	7
2.1.2 La industrialización	9
2.1.3 La comercialización	10
2.2 El consumo	12
2.3 Características de la producción hortícola en Entre Ríos	14
3. ESTUDIO TÉCNICO	17
3.1 El modelo de negocio a implementar	17
3.2 Calendario y variedades	17
3.2.1 Zapallo	18
3.2.2 Espinaca	19
3.2.3 Batata	21
3.3 Labores y Materiales	22
4. FLUJO DE FONDOS RELEVANTE: CASO BASE	24
4.1 Beneficios y costos relevantes	24
4.1.1 Volumen de operaciones y precio de venta	24
4.1.2 Costos	25
4.2 Presentación del Caso Base	28
5. EVALUACIÓN DEL CASO BASE	31
5.1 Determinación de la Tasa de Descuento Relevante	31
5.2 Evaluación del Caso Base	32
6. ANÁLISIS DEL PROYECTO	33
6.1 Análisis de sensibilidad	33
6.2 Análisis de optimización	34
6.3 Análisis de riesgo	35
7. ANÁLISIS DEL FINANCIAMIENTO	37

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
9. BIBLIOGRAFÍA	42
10. ANEXO	45

Nota Introductoria

En el corazón productivo del litoral argentino, Entre Ríos, surgió la idea de plantear un proyecto de inversión a partir del trabajo en conjunto entre dos compañeros de tesis. El mismo propone iniciar una explotación hortícola basándose en un estudio de las mejores hortalizas que se puedan producir teniendo en cuenta tanto las propiedades de la tierra, las necesidades de riego y los cambios en clima a lo largo de las distintas estaciones del año.

Una vez determinado esto se analizó la escala de producción como así también los distintos elementos o maquinarias que se necesitan para la correcta producción agrícola y a partir de esto se desarrolló un análisis de costos teniendo en cuenta el presupuesto disponible.

Se explicita con antelación que el presente proyecto fue realizado con datos y estimaciones de del mes de junio del 2023 y que además de ello el mismo fue analizado y desarrollado en dólares constantes para evitar la variabilidad derivada de la transición electoral y el cambio de políticas económicas que afronta en el país en la actualidad como así también en un futuro cercano. El objetivo de esto no es otro que intentar mitigar de alguna manera la incertidumbre ante una posible fluctuación de valores permitiendo evaluar y analizar el proyecto de una manera mucho más certera y precisa.

Enzo aportó sus conocimientos en materia de costeo y presupuestación desarrollando tanto el estudio técnico como así también el flujo de fondos relevante para el caso base determinando tanto la estructura de costos y el volumen de operación, como así también, el precio de venta para la mezcla optima de producción determinada, mientras que por su parte, **Carlos** se enfocó en el aspecto financiero del proyecto determinando el valor actual del flujo de fondos futuro, la factibilidad y viabilidad financiera del proyecto, como así también el análisis y la ocurrencia de distintos escenarios posibles.

Además de esto ambos desarrollamos diversos análisis de sensibilidad, optimización, financiamiento y riesgo los cuales nos ayudaron a complementar las posibilidades de acción y desarrollo del proyecto.

De lo comentado anteriormente podemos recalcar que haber trabajado en equipo fue una experiencia enriquecedora ya que ambos nos apalancamos en las fortalezas del otro y al mismo tiempo desarrollamos y mejoramos nuestros conocimientos en conjunto potenciándonos como compañeros y futuros profesionales, entendemos que este fue pilar fundamental en el resultado final de la tesis y que al mismo tiempo toda esta experiencia nos prepara para futuros desafíos en el mundo de las finanzas.

Por último, pero no menos importante queremos agradecer tanto al profesor como al tutor designados en el acompañamiento de la tesis ya que sin su tutela el desarrollo y enfoque de la misma no hubiese el mismo.

1. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Definición del proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo principal evaluar la factibilidad económica y financiera de la puesta en marcha de un emprendimiento hortícola en la provincia de Entre Ríos (con un horizonte de análisis y proyección será de cinco años); cuya finalidad será la producción y abastecimiento de diferentes tipos de alimentos de origen vegetal para satisfacer la demanda de la región.

1.2 Enfoque y supuestos principales del análisis

El proyecto se analizará desde el punto de vista de la empresa, determinando el impacto de los ingresos, costos e inversiones que implicará. El supuesto principal de análisis es que, dadas las excelentes condiciones naturales de la zona (por su tierra rica en nutrientes, clima excepcional y abundante agua dulce), con un buen diseño y planificación de la huerta, siembra rotativa y escalonada, entre otras prácticas, se podría obtener un producto de calidad que compita en el mercado provincial, abasteciendo la demanda local.

1.3 Justificación del proyecto

La producción de hortalizas es una actividad agrícola fundamental que proporciona alimentos nutritivos y esenciales para la dieta humana¹ (FAO, 2020). En este sentido, Entre Ríos, cuenta con condiciones climáticas y geográficas, que incluyen un clima templado y una amplia diversidad de suelos, que propician el cultivo de diversas hortalizas durante todo el año² (todoargentina, 2020).

A pesar de ello, presenta una producción deficitaria de estos vegetales, lo que la lleva a depender de otras provincias para su abastecimiento, seguridad alimentaria y comercio. De

¹ FAO (2020). FRUTAS Y VERDURAS – ESENCIALES EN TU DIETA. Roma. doi:<https://www.fao.org/3/cb2395es/cb2395es.pdf>

² todoargentina. (2020). todo-argentina.net. Obtenido de todo-argentina.net: <https://www.todo-argentina.net/geografia/provincias/entrierios/economia.html>

acuerdo con los datos del Censo Agrícola (2018) existen 27 establecimientos productores ocupando un área productiva de 442.2 has, de las cuales 120 eran dedicadas a la horticultura como segunda ocupación³. Si tenemos en cuenta que en Entre Ríos existen un millón quinientos mil habitantes (1.500.000)⁴ (Censo 2022); la demanda de productos hortícolas es cubierta escasamente con producción local y el resto proviene de provincias vecinas⁵.

En base a este déficit de producción, el presente proyecto busca establecer una explotación de hortalizas en la provincia, particularmente en el departamento de San Salvador (región centro), dedicada a la producción y abastecimiento de espinaca, zapallo y batata, con el objetivo de aprovechar las ventajas competitivas locales y contribuir al desarrollo sostenible del lugar. San Salvador cuenta con la presencia de acuíferos, tierras fértiles y un clima templado, característico de la Pampa húmeda, que son condiciones óptimas para la actividad agrícola.

Por estas razones, consideramos que la inversión en producción de hortalizas en este lugar es una oportunidad estratégica, que aprovecha las ventajas agroclimáticas y que a su vez contribuye a múltiples objetivos, desde la seguridad alimentaria y el desarrollo rural hasta la sostenibilidad ambiental y el fomento de empleo en la región. Con lo cual, este proyecto no solo beneficiará a los inversores, sino que también tendrá un impacto positivo en la comunidad local y en la economía regional en su conjunto.

³ INDEC. (2021). Censo Nacional Agropecuario 2018. Resultados definitivos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Economía. Argentina. Obtenido de <https://cna2018.indec.gob.ar/>

⁴ INDEC. (2022). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Resultados definitivos. En I. N. (INDEC), Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Resultados definitivos. Indicadores demográficos, por sexo y edad (pág. 98). Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

⁵ Tomando como supuesto el siguiente cálculo estimativo: 442 hectáreas * 90.000 kg (rinde promedio general tomado para una hectárea en tres cosechas anuales) y lo dividimos por la cantidad de habitantes. Este resultado solo alcanza para cubrir el 20% del consumo diario recomendado por el Ministerio de Salud de la Nación (2020).

2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Cadena de valor de las hortalizas

2.1.1 La producción primaria

La producción de hortalizas se lleva a cabo en diversas áreas del extenso territorio argentino aprovechando la variedad de climas disponibles. Sin embargo, aquella destinada a abastecer los grandes centros urbanos de consumo se concentra en regiones específicas⁶ (Allemandi et al., 2018). Estas áreas se benefician de condiciones agroecológicas favorables, una infraestructura adecuada, tecnología avanzada y la experiencia de productores especializados en estos cultivos. Además, su proximidad a los mercados ha contribuido a que estas regiones adquieran ventajas competitivas en el ámbito comercial para la producción de productos hortícolas⁷ (Castagnino et al., 2020).

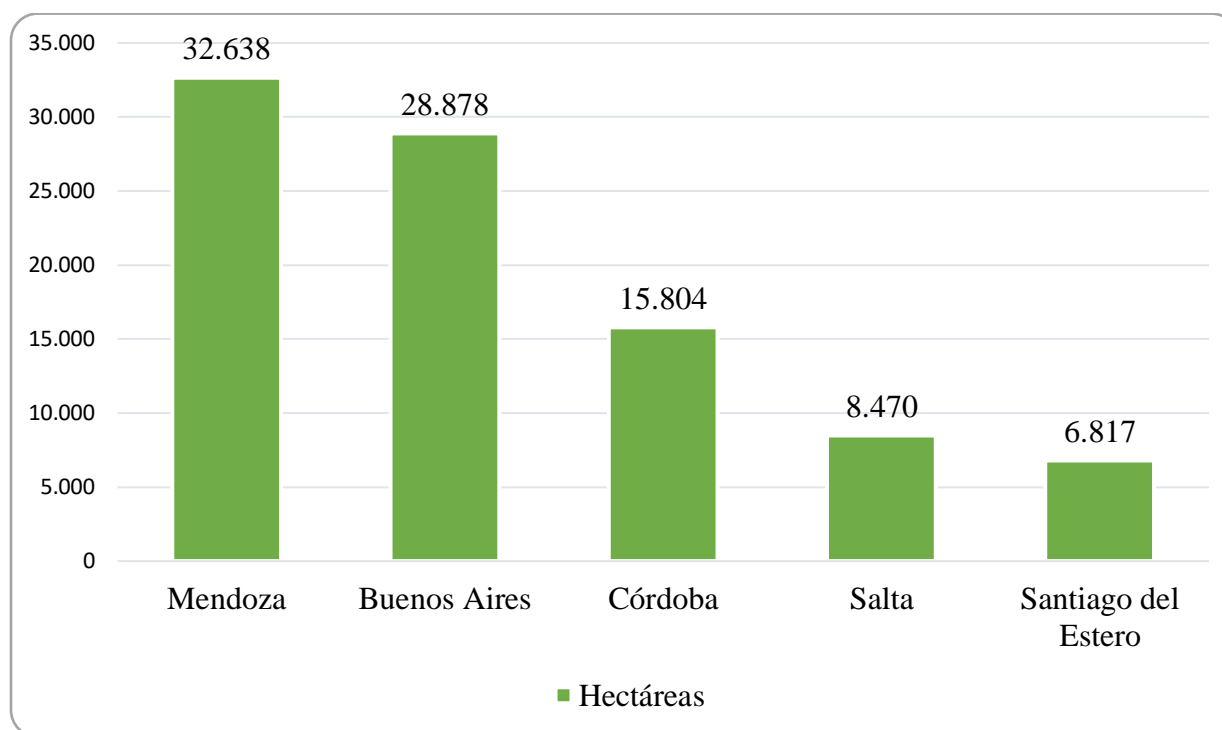
De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario⁸ en 2018 existían aproximadamente 139.500 hectáreas destinadas a la producción hortícola, de las cuales 32.000 se encontraban en Mendoza, 28.800 en la provincia de Buenos Aires, y 15.000 en Córdoba.

⁶ Allemandi et al. (2018). ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE FRUTAS Y VERDURAS EN ARGENTINA. Buenos Aires: Fundación InterAmericana del Corazon - Argentina. Obtenido de https://www.ficargentina.org/wp-content/uploads/2018/03/1812_CadenaValor.pdf

⁷ Castagnino et al. (2020). Panorama del sector hortícola argentino: 1. Caracterización y prioridades de la horticultura nacional. Obtenido de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/117288>

⁸ INDEC. (2021). Censo Nacional Agropecuario 2018. Resultados definitivos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Economía. Argentina. Obtenido de <https://cna2018.indec.gob.ar/>

Ilustración 1: Principales provincias productoras de hortalizas en Argentina



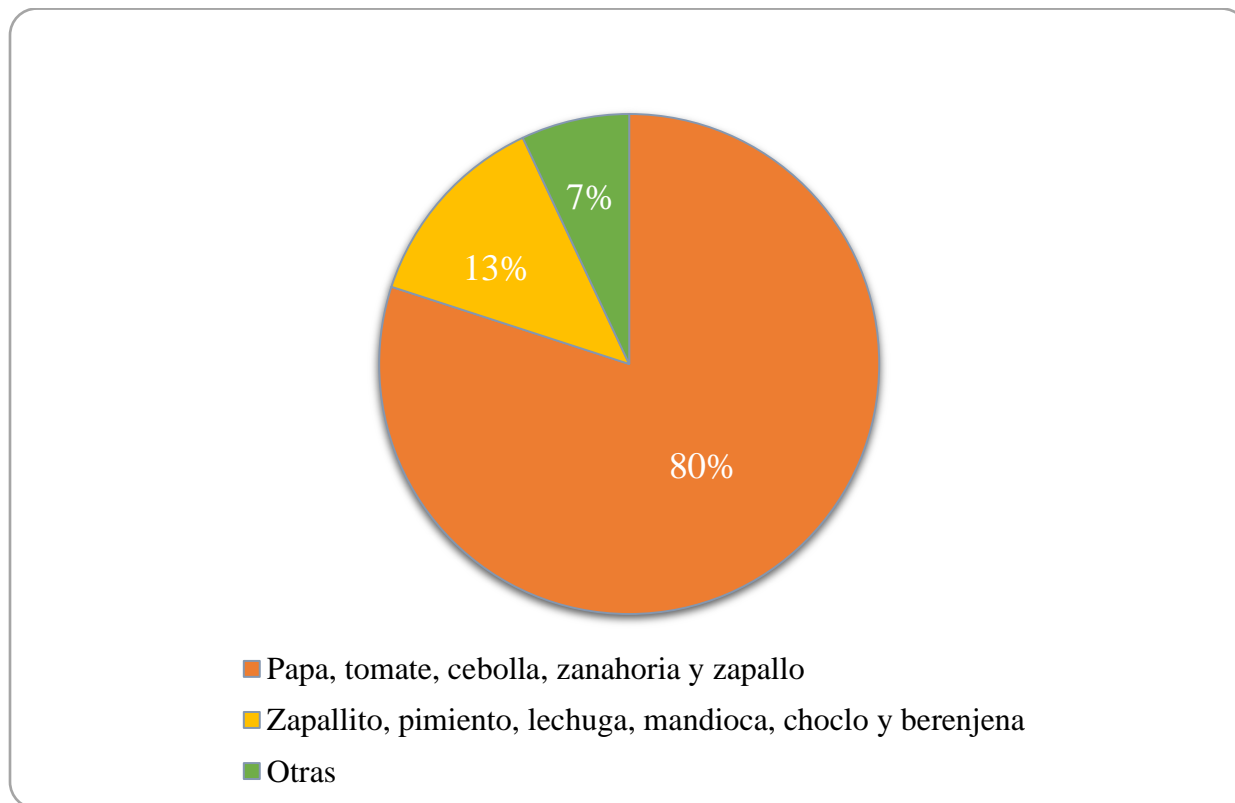
Fuente: Elaboración propia en base a INDEC

En lo que respecta a las variedades producidas, destacan por su importancia económica, la papa, el tomate, la cebolla, zanahoria y el zapallo, las cuales constituyeron aproximadamente el 80% de la producción total ingresada al Mercado Central de Buenos Aires durante ese año. Otros seis tipos, como el zapallito, el pimiento, la lechuga, la mandioca, el choclo y la berenjena, contribuyen con el 13% y el restante 8% está cubierto por las demás hortalizas⁹ (SAGyP, 2023).

⁹ SAGyP. (2023). Costos, precios y volumen de hortalizas.

doi:https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/analisis_economico/tablero/hortalizas.php?accion=imp

Ilustración 2: Volúmen comercializado de hortalizas en el MCBA en miles de tn



Fuente: Elaboración propia en base a SAGyP

2.1.2 La industrialización

La siguiente etapa del proceso productivo es la industrialización. En este sentido, las hortalizas generalmente son empacadas directamente en el campo como proceso conjunto de cosecha, aunque algunas veces pueden ser cosechadas y llevadas a una planta de empaque para su procesamiento y empaque definitivo¹⁰ (FAO, 2010).

De acuerdo con FAO (2010) en esta etapa diferencian tres modalidades, el acondicionamiento, procesamiento y la transformación:

- Acondicionamiento: consiste en vender las hortalizas cosechadas, enfriadas o no, en envases de cartón, bolsa, caja u otro sin realizar ningún otro tipo de proceso (específicamente corte) y donde los productos se venden en fresco.

¹⁰ FAO. (2010). Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar. Cadena de las principales hortalizas de hojas en Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Obtenido de <https://docplayer.es/12151391-Buenas-practicas-agricolas-agricultura-familiar-cadena-de-las-principales-hortalizas-de-hojas-en-argentina.html>

- Procesamiento: el producto sufre un proceso de clasificación, selección, cortado, lavado y cocido o no, siendo envasado y listo para ser usado (directamente en fresco o cocido)
- Transformación: es cuando el producto hortícola se transforma en otro a través de un proceso más complejo previo al consumo.

Para el caso argentino se destaca que el 90% de la producción nacional se consume en fresco mientras que el restante 10% se industrializa, donde el destino más importante es la industria conservera, aunque es relevante la industria del congelado y del deshidratado¹¹ (Idigoras, 2014).

2.1.3 La comercialización

La comercialización de hortalizas puede llevarse a cabo de dos maneras diferentes: a través de canales directos o canales indirectos. En el primer caso, se refiere a la venta cercana al lugar de producción, donde el productor vende sus productos directamente al consumidor final o trabaja con minoristas para su comercialización. En nuestro país, los comercios tradicionales (verdulerías) abarcan el 70-75% del mercado minorista, mientras que el resto es abastecido por los supermercados¹² (INET, 2010). Esto es así porque el consumidor argentino tiende a comprar estos productos frescos en tiendas tradicionales, donde disfrutan de un servicio más personalizado, y la cercanía de estas tiendas facilita la compra de alimentos perecederos, ya que estos productos deben adquirirse con frecuencia debido a su naturaleza. Así mismo, en los últimos años, ha habido un aumento en las tiendas minoristas, de la disponibilidad de hortalizas que se destacan de alguna manera, como las que han sido mínimamente procesadas o productos congelados¹³ (Allemandi et al., 2018).

En cuanto a los canales indirectos, estos involucran una serie de intermediarios en el proceso, que incluyen al tradicional Mercado Concentrador, donde el productor está presente físicamente al momento de la venta, y el canal de gran distribución (supermercados e hipermercados), que prescinde de la presencia física del productor en el momento de la venta¹⁴

¹¹ Idigoras, G. (2014). Producción y procesamiento de productos frutihortícolas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

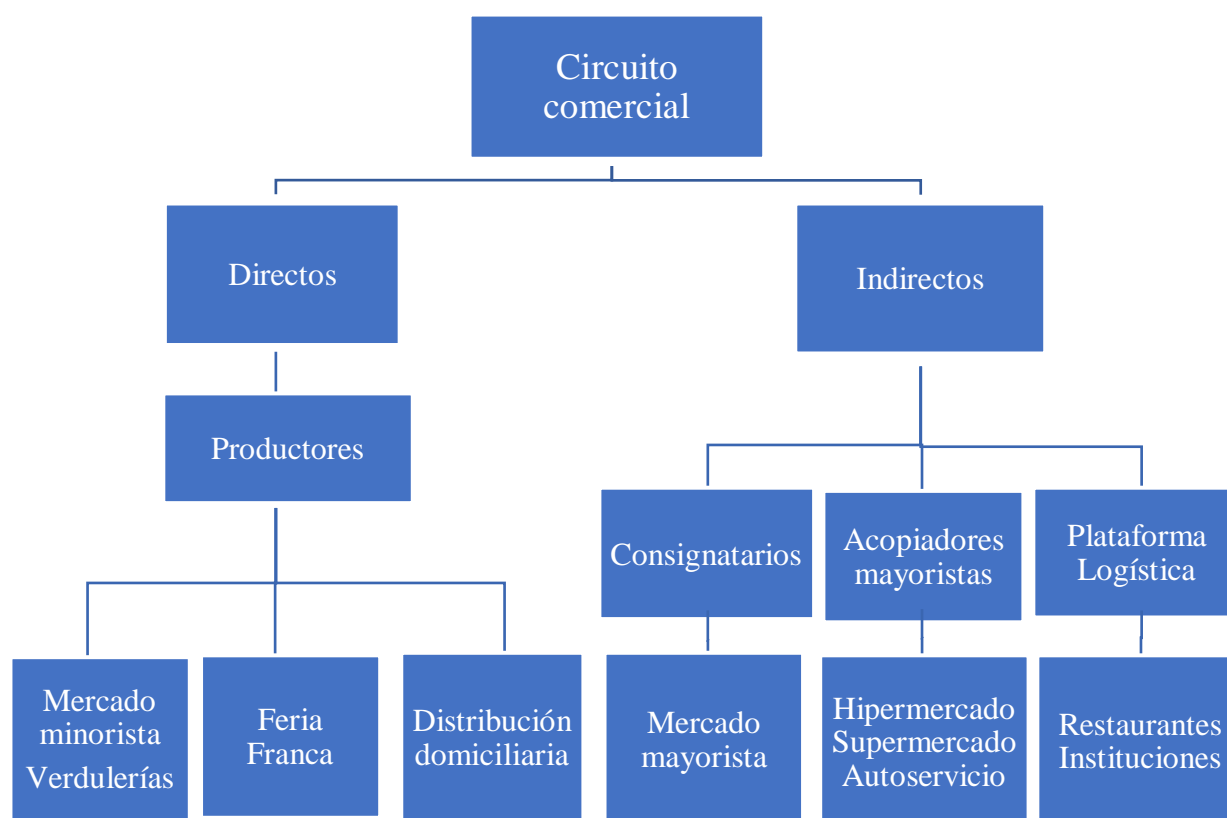
¹² INET. (2010). La Horticultura en Argentina. Informe Final. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación.

¹³ Allemandi et al. (2018). ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE FRUTAS Y VERDURAS EN ARGENTINA. Buenos Aires: Fundación InterAmericana del Corazón - Argentina. Obtenido de https://www.ficargentina.org/wp-content/uploads/2018/03/1812_CadenaValor.pdf

¹⁴ Campetella, A., & Viteri, M. (2018). Mercados mayoristas de frutas y hortalizas en la Argentina. una mirada desde el campo social. Horticultura Argentina, 92, 61-76. Obtenido de <https://www.horticulturamar.com.ar/es/articulos/mercados-mayoristas-de-frutas-y-hortalizas-en-la-argentina-una-mirada-desde-el-campo-social.html>

(Campetella & Viteri, 2018). Los mercados mayoristas, que pueden ser operados bajo la forma de entidades públicas como privadas, están dispersos por las principales áreas urbanas de todo el país. La gran mayoría de las hortalizas frescas que se comercializan en el país (aproximadamente un 80%) pasan por estos mercados concentradores. Uno de los mercados mayoristas más destacados de Argentina es el Mercado Central de Buenos Aires (MCBA), que es un punto crucial en la distribución¹⁵ (Castagnino et al., 2020). Se estima que, mensualmente, abastece alrededor del 30-40% de la demanda de productos frescos en la zona metropolitana¹⁶ (Allemandi et al., 2018).

Ilustración 3: Canales de comercialización de hortalizas



Fuente: Elaboración propia en base a Allemandi et al. (2018), Campetella & Viteri (2018), Castagnino et al. (2022) e INET (2010)

¹⁵ Castagnino et al. (2020). Panorama del sector hortícola argentino. 2. Comercialización en el mercado interno y externo. Horticultura Argentina, 99, 105-143. Obtenido de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/118009>

¹⁶ Allemandi et al. (2018). ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE FRUTAS Y VERDURAS EN ARGENTINA. Buenos Aires: Fundación InterAmericana del Corazon - Argentina. Obtenido de https://www.ficargentina.org/wp-content/uploads/2018/03/1812_CadenaValor.pdf

2.2 El consumo

Finalmente, en lo que respecta al consumo, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecieron pautas alimentarias en las cuales se aconseja ingerir 400 gramos de frutas y verduras¹⁷ (FAO/OMS, 1996), mientras que las Guías Alimentarias para la Población Argentina¹⁸ (GAPA), desarrolladas por la Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND), proponen un objetivo más ambicioso, recomendando el consumo de 400 gramos de verduras no feculentas y 300 gramos de frutas, un total de 700 gramos de frutas y verduras. En términos de porciones, se sugiere consumir diariamente 5 porciones de frutas y verduras, variando los tipos y colores (AADYND, 2020).

No obstante, la situación en Argentina está lejos de cumplir con las pautas recomendadas. Según los resultados de una encuesta realizada por Castagnino et al. (2022), aunque más del 80% de los encuestados creían que estaban consumiendo una cantidad de frutas y verduras asociada con una dieta saludable o muy saludable, solo el 10% afirmó que consumía las cinco porciones diarias recomendadas por la OMS¹⁹. De acuerdo con esta encuesta, el consumo promedio diario es de 135 gramos de verduras no almidonadas y 93 gramos de frutas, sumando un total de 228 gramos, lo que apenas cubre un tercio del consumo recomendado. Los datos de esta encuesta se asemejan a los datos brindados por FAO, que muestran que el consumo de hortalizas en Argentina se ha mantenido estable a lo largo de la última década (alrededor de los 213 kg)²⁰(FAO, 2023).

En esta línea, también es importante tener en cuenta los determinantes que condicionan la decisión de consumir verduras. De acuerdo con Aline et al. (2020) estos factores se pueden clasificar en tres tipos: socioeconómicos, socioculturales y sociodemográficos²¹.

Cuando hablamos de factores socioeconómicos, el determinante más importante es el ingreso del hogar, ya que de una u otra manera, determina cómo estará compuesta la canasta de alimentos del grupo familiar. En este sentido, cuando menor es el poder adquisitivo, menor es la posibilidad

¹⁷ FAO/OMS. (1996). Preparation and use of food-based dietary guidelines. Ginebra: FAO/OMS. Obtenido de <https://www.fao.org/3/x0243e/x0243e00.htm>

¹⁸ AADYND. (2020). Guías alimentarias para la población argentina. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.

¹⁹ Castagnino et al. (2022). Tendencias del consumo argentino de hortalizas y frutas locales “Km 0”. Horticultura Argentina, 61 - 109. Obtenido de <https://www.horticulturaar.com.ar/es/articulos/tendencias-del-consumo-argentino-de-hortalizas-y-frutas-locales-km-0.html>

²⁰ FAO. (2023). FAOSTAT. Obtenido de FAOSTAT: <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL>

²¹ Aline et al. (2020). Factores asociados al consumo de frutas y verduras en Argentina: un estudio multinivel. Revista Argentina de Salud Pública, 15-21. Obtenido de <https://rasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/43/11>

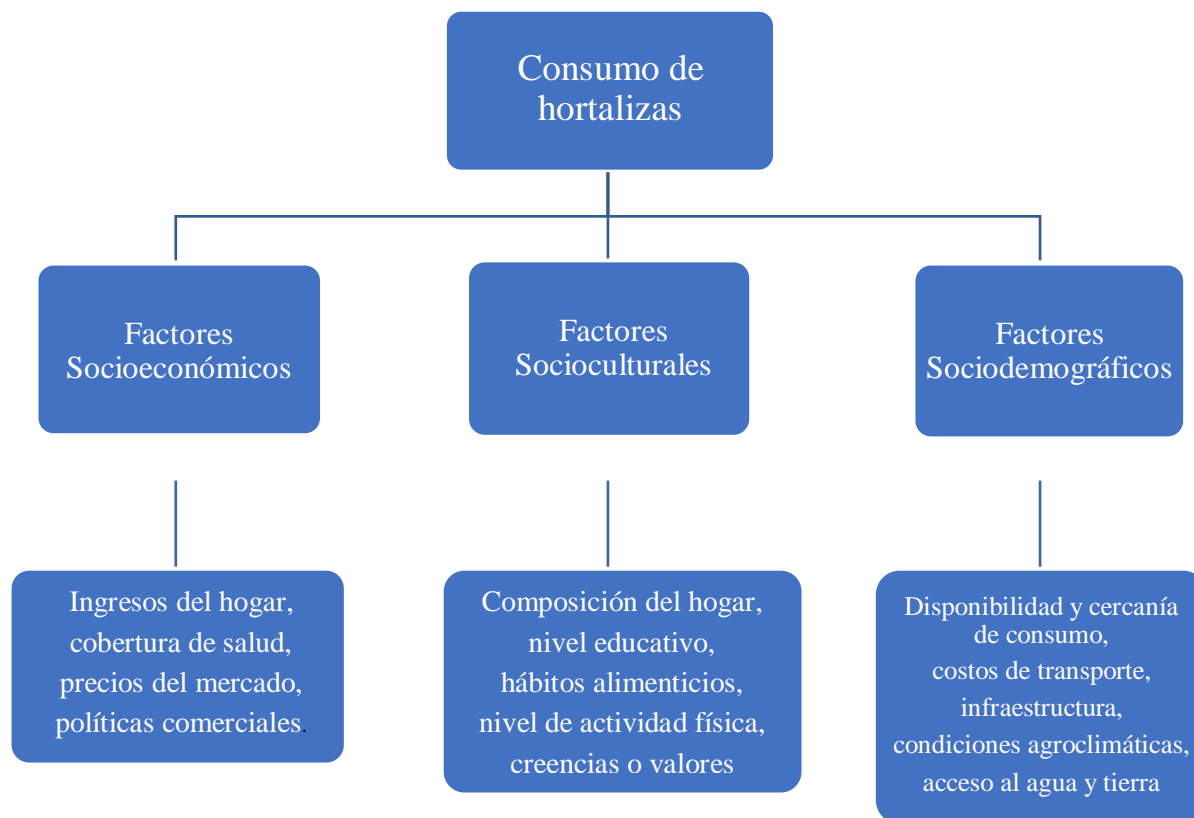
de que las personas elijan productos saludables y, por ende, tiendan a consumir productos más económicos que, en general, suelen ser menos saludables. Otros determinantes clave son el aumento sostenido de los precios de mercado, que implican la pérdida del poder adquisitivo de la población, y las políticas comerciales desfavorables, que desalienten el consumo de alimentos frescos (Aline et al., 2020).

En cuanto a los factores socioculturales, es posible afirmar que la población base que tiende a consumir una mayor cantidad de hortalizas, normalmente son mujeres (cuando hablamos del sexo de las personas), adultos mayores (si nos basamos en la edad), personas con nivel educativo secundario o superior (en términos del nivel estudios) y personas que realizan deportes o desgaste físico moderado-alto (en términos de actividad física realizada). Este fenómeno está ligado puntualmente a las diferencias entre tipos de alimentación y estilo de vida que presentan estas personas con respecto al resto de la población, ya que tienen como factor común llevar una vida relativamente sana o de conciencia nutricional²² (Castagnino et al., 2022).

Por último, si hablamos de factores sociodemográficos, las distancias son un determinante muy puntual en el consumo ya que, a mayores distancias, mayores son los costos de adquisición de los productos (por cuestiones de logística y transporte). Además, no todas las zonas productivas generan las mismas variedades vegetales (por diferencias en la tierra y el clima), lo que implica que los precios y por ende el consumo, sean relativamente diferentes entre las distintas regiones. De esta manera, se destaca la importancia de optimizar, potenciar o enfocar las cadenas de suministros para favorecer el movimiento de productos entre los actores que las componen, generando una mayor disponibilidad de consumo para la población (Castagnino et al., 2022).

²² Castagnino et al. (2020). Panorama del sector hortícola argentino. 2. Comercialización en el mercado interno y externo. Horticultura Argentina, 99, 105-143. Obtenido de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/118009>

Ilustración 4: Determinantes del consumo de hortalizas



Fuente: Elaboración propia en base a Aline et al., (2020) y Castagnino et al., (2022)

2.3 Características de la producción hortícola en Entre Ríos

Los antecedentes históricos de esta actividad en la provincia indican que su desarrollo es incipiente. A pesar de haber tenido un desarrollo limitado hasta ahora, ha ganado relevancia con la implementación de cultivos protegidos en invernaderos, a fines de la década del '80 y principios del '90²³ (Entre Ríos total, 2023).

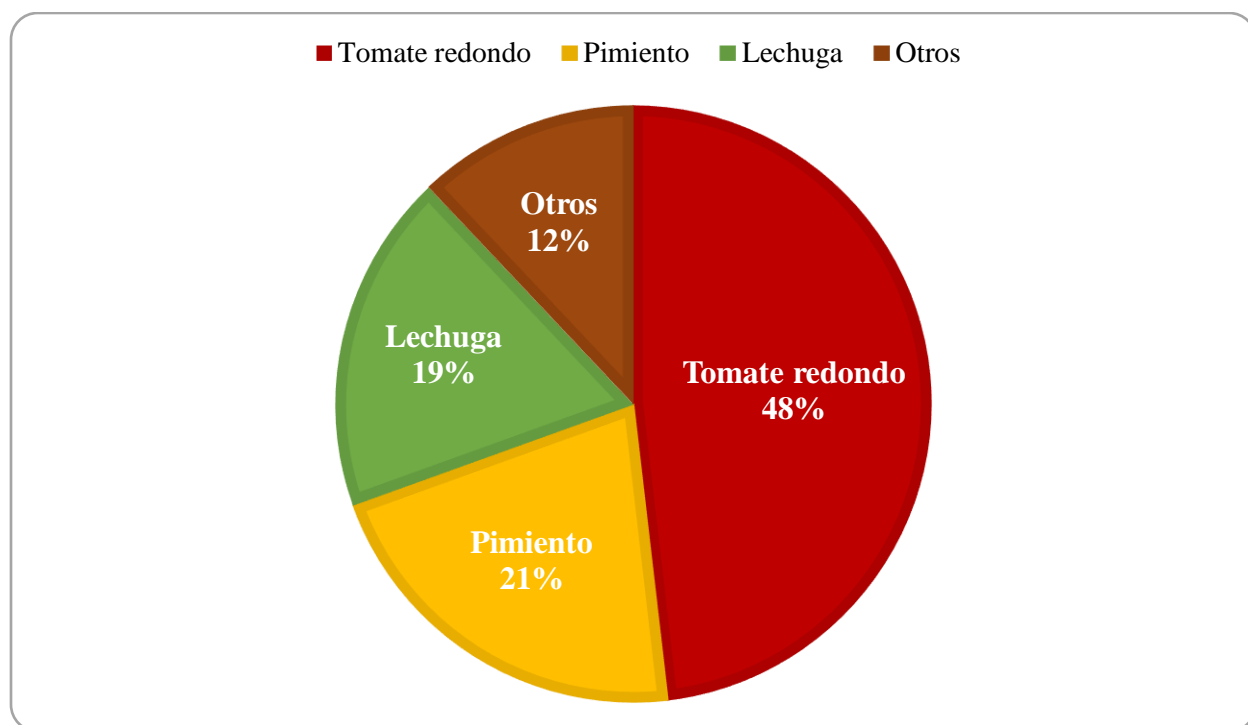
De acuerdo con la información suministrada por el INDEC, durante el año 2018 se produjeron 442 has hortícolas. Entre los primeros departamentos productores se encuentran Paraná, Federación y Federal, con 112, 85 y 72 has respectivamente. San Salvador apenas contaría con 1 hectárea para dicha producción²⁴.

²³ Entre Ríos total. (2023). Economías Regionales. Obtenido de Entre Ríos total. "La guía provincial": <http://www.entrieriostotal.com.ar/>

²⁴ INDEC. (2021). Censo Nacional Agropecuario 2018. Resultados definitivos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Economía. Argentina. Obtenido de <https://cna2018.indec.gob.ar/>

En lo que respecta a especies producidas, la información disponible para el año 2007, obtenida del Ministerio de Producción, Turismo y Desarrollo Económico, indica que, se produjeron un total de la mayor parte de la superficie sembrada se destinó a tomate redondo (48%), pimiento (21%) y lechuga (19%), mientras que el 12% restante abarcó a las demás verduras²⁵. Si bien no existen datos actualizados, informantes clave del sector opinaron, para este trabajo, que la situación actual no sería muy diferente en relación a la distribución de la superficie sembrada.

Ilustración 5: Destino de la superficie sembrada por especie. Año 2007



Fuente: Elaboración propia en base a MdPTyDE (2019)

También es importante tener noción de la competencia existente en la provincia. Al respecto, en Entre Ríos total (2023) se realizó la siguiente caracterización de productores hortícolas en la provincia²⁶:

²⁵ MdPTyDE. (2019). Convenio de Cooperación para el Desarrollo Hortícola entre el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación y La Secretaría de Producción del Gobierno de Entre Ríos. Paraná: Ministerio de Producción, Turismo y Desarrollo Económico. Provincia de Entre Ríos. Obtenido de https://www.entrierios.gov.ar/minpro/userfiles/files/PRODUCCION%20VEGETAL/HORTICULTURA/Proyecto_periurbano%20520_horticultura.pdf

²⁶ Entre Ríos total. (2023). Economías Regionales. Obtenido de Entre Ríos total. "La guía provincial": <http://www.entrieriostotal.com.ar/>

- Productores de la Región Este (Colón, Concordia y Federación): estos productores poseen ventajas comparativas notables debido a su gran nivel tecnológico, que se clasifica desde bueno hasta muy bueno, debido fundamentalmente a su proximidad con el Gran Mercado de Buenos Aires. Se destacaron además como pioneros en la adopción de prácticas de cultivo en invernadero, el uso de semillas híbridas, riego por goteo, fertirrigación y protocolos sanitarios, entre otras prácticas innovadoras, lo que les permiten lograr cosechas de alto rendimiento y productos de excelente calidad que son suministrados a supermercados. Por último, cabe destacar que la ciudad de Concordia alberga la única Asociación de Productores Hortícolas en la provincia, conocida como la Asociación de Frutihorticultores de la Región de Salto Grande.
- Productores ubicados en la ciudad de Paraná: Cuentan con una larga tradición en la horticultura que se extiende por más de medio siglo. Sus operaciones agrícolas varían en tamaño, desde explotaciones que abarcan desde 5 hasta 80 hectáreas de campo exclusivamente. Además, están equipados con instalaciones y maquinaria de alta calidad, emplean sistemas de riego tanto por aspersión como por goteo, y disponen de una flota de vehículos para el transporte eficiente de sus productos. Finalmente, se destaca que estos productores se encuentran asociados en el Mercado Concentrador de Frutas y Verduras “El Charrúa” de Paraná, del que poseen el 90 % de las acciones²⁷.
- Productores ubicados en las pequeñas localidades: Operan en parcelas que no suelen superar las 15 hectáreas, y sus explotaciones son mixtas, donde incluyen otras actividades agrícolas, cría de animales de granja y ganado. No cuentan con sistemas de riego y confían principalmente en la mano de obra familiar, ya que la mayoría de sus cultivos se destinan al consumo propio. Tampoco forman parte de agrupaciones, lo que les impide aprovechar las ventajas en la adquisición de insumos, producción y comercialización.

Por último, en cuanto a la comercialización hortícola en Entre Ríos, existe una escasa planificación, ya que el productor ofrece el volumen producido al momento de la cosecha. Se destacan dos tipos de canales: la venta a supermercados y verdulerías (a los cuales se destina la

²⁷ En la ciudad de Paraná se encuentra el único mercado concentrador de frutas y verduras de la provincia, denominado “El Charrúa”, el cual concentra toda la venta declarada “a mercado local”. Este mercado fue concesionado por la Municipalidad de la ciudad a una S.A, conformada por productores, mayoristas y particulares (Entre Ríos total, 2023).

mayor parte de la producción) y la venta a mercados concentradores, que originan altos costos y poca transparencia (Mercado provincial y el Mercado de Buenos Aires) (Entre Ríos total, 2023).

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 El modelo de negocio a implementar

Como se mencionó, el proyecto busca instalar una explotación de hortalizas en Entre Ríos, particularmente en el departamento de San Salvador (región centro), que se dedique a la producción y abastecimiento de alimentos de origen vegetal, aprovechando el déficit de producción regional señalado, así como también las ventajas competitivas locales; y contribuyendo al desarrollo sostenible del lugar.

La producción se realizará a campo abierto, la escala productiva del caso base será de 5 hectáreas de acuerdo con la capacidad de la maquinaria a utilizar, mientras que la forma de contratación de la tierra, en principio, será bajo arrendamiento. En cuanto a las variedades de hortalizas a producir serán de tres tipos: zapallo, espinaca y batata, en una rotación anual de cultivos, lo que generará una mayor utilización de la superficie, recomponiendo los nutrientes del suelo y mejorando la rentabilidad del negocio.

3.2 Calendario y variedades

De acuerdo con la información provista por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca²⁸ es posible armar el siguiente calendario de producción.

Table 1: Calendario de producción anual

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Zapallo			Espinaca				Batata			Zapallo	

Elaboración propia en base a SAGyP

²⁸ SAGyP. (2023). Costos, precios y volumen de hortalizas. doi:https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/analisis_economico/tablero/hortalizas.php?accion=imp

A continuación, se describen las principales características de las hortalizas seleccionadas de acuerdo con los manuales de producción, Goites Enrique (2008)²⁹ y Martí (2018)³⁰, suministrados por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y a la información suministrada en Córdoba (2016)³¹ y Rubén (2016)³².

3.2.1 Zapallo

Esta verdura, perteneciente a la familia de las Cucurbitáceas, es altamente consumida en la dieta humana debido a su alto contenido vitamínico y fácil digestión por sus propiedades alcalinas cuando nos referimos a su pulpa, como así también es una excelente fuente de aceites y proteínas con respecto a sus semillas (Goites Enrique, 2008).

El periodo de siembra es de septiembre-noviembre y se cosecha en un periodo de tres a cinco meses posterior a la siembra dependiendo del grado de madurez que se desee obtener de la hortaliza. Esta verdura es poco tolerante al frío por lo que se produce en climas templados-cálidos con una temperatura óptima entre los 18 a 24 grados (Rubén, 2016).

Según Córdoba (2016), las etapas del cultivo son:

- Preparación del suelo: esta verdura prefiere suelos sueltos, fértiles y bien drenados, pero es resistente a suelos moderadamente ácidos, salinos y reaccionan muy bien a la materia orgánica. Se necesita realizar un arado profundo de entre unas 8 a 10 pulgadas aproximadamente (20 a 25 cm) y una excavación de 2 a 4 pulgadas (5 a 10 cm) de abono con el propósito de añadir nutrientes al suelo y mejorar la capacidad de drenaje del mismo. Así mismo el zapallo llega a ser muy sensible al exceso de humedad por lo que se recomienda preparar surcos al momento de cultivar. Una vez sembrado se deben realizar carpidas y aporques periódicos y mantener libre de malezas hasta inicios de floración, removiendo cada tanto los frutos para evitar que se dañen.
- Siembra: Puede realizarse tanto de manera directa como indirecta. En este caso se realizará la siembra directa, que consiste en una siembra a golpe, de 3 a 5 semillas por golpe, a una

²⁹ Inst. Nacional de Tecnología - INTA. Obtenido de http://www.agrolibertad.gob.pe/sites/default/files/Manual_de_Cultivos_para_la_huerta_organica_familiar_-_Cerbass%5B1%5D.pdf

³⁰ Martí, H. (2018). Producción de Batata. Buenos Aires: INTA. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/335501356_Produccion_de_Batata

³¹ Córdoba, T. P. (2016). ZAPALLO Y ZAPALLITO DE TRONCO. Cucurbita pp. Buenos Aires: Universidad Nacional de Luján. Obtenido de <https://docplayer.es/16983197-Zapallo-y-zapallito-de-tronco.html>

³² Rubén. (17 de Junio de 2016). Flor de Planta. Obtenido de Zapallo anco: Características, cultivo y cuidados: <https://www.flordeplanta.com.ar/huerta/zapallo-anco-caracteristicas-cultivo-y-cuidados/>

profundidad de 2-3cm. Una vez aparecidas las plantas se ralea dejando 2 plantas por hoyo a una distancia de plantación de 1 a 3 metros entre hileras y de 1 a 1.5 metros entre plantas.

- **Fertilización:** Responde de manera positiva a fertilizaciones fosfatadas y medianamente nitrogenadas, siempre dependiendo el tipo de suelo, contenido de materia orgánica y cultivos anteriores. En caso de la pre-siembra para aumentar el rendimiento se utiliza fósforo (P), mientras en la etapa de crecimiento y luego de la floración conviene agregar el nitrógeno (N). La incorporación tanto de fertilizante químico como la enmienda orgánica se puede realizar en forma conjunta bajo la línea de siembra.
- **Riego:** En regiones áridas donde predominan terrenos arenosos se necesitan en promedio 12 riegos con una frecuencia semanal, mientras que en zonas con terrenos pesados y con mayor abundancia de precipitación se puede prescindir del riego.
- **Cosecha:** Se cosecha el fruto dejando un trozo de pedúnculo para una conservación más adecuada. Para conservarlo, se lo puede apilar bajo tinglado, colocando sobre un entablillado de madera 1 o 2 camadas de zapallos. También en cajones estibados de hasta 15, con pasillos para su ventilación. Según la variedad y destino se los cosecha antes de llegar a plena madurez, a mitad o 3/4 de cáscara, o sea cuando se puede hinchar la uña. Los zapallos que van a conservarse, se los cosecha cuando el follaje se ha secado y la corteza es dura.

3.2.2 Espinaca

Esta verdura, conocida por sus hojas verdes de gran tamaño, es muy apreciada debido a su alto contenido vitamínico. Es especialmente adecuada para la congelación y se encuentra disponible en esta forma durante todo el año, manteniendo sus propiedades originales de manera efectiva y facilitando su preparación en la cocina (Goites Enrique, 2008).

Las fechas típicas de siembra son marzo-abril para cosechar en mayo-junio, agosto para cosechar en septiembre-octubre y octubre para cosechar en primavera. La temperatura óptima para su crecimiento se encuentra entre los 15 y 18 grados centígrados. Aunque tolera ligeras heladas, no resiste temperaturas superiores a los 25 grados centígrados (Goites Enrique, 2008).

Según Goites Enrique (2008), el cultivo de espinaca se realiza de la siguiente manera:

- **Preparación del suelo:** esta verdura puede cultivarse en una variedad de suelos, preferentemente en suelos áridos, secos, ligeros, de textura franca o franco-arenosos, que

sean permeables, bien drenados y con contenido de materia orgánica. Se hace necesaria una labor de arado con la implementación de rastrillo y si es posible con el roturador. Posteriormente, se elaboran las camas para la siembra con una surcadora, de 1,0 m a 1,2 m de ancho y dejando 30 cm entre camas, además, la cama de siembra se debe elevar unos 20 cm para evitar inundaciones.

- Siembra: Puede realizarse tanto de manera directa como indirecta. En este caso se realizará la siembra directa, que consiste en la distribución al voleo de la semilla directamente sobre las camas previamente preparadas, de forma manual; posteriormente es necesario cubrir la semilla con tierra. La mayoría de productores realizan la siembra al voleo y gastan en promedio 5 kg de semilla/ha. Después realizan el raleo para dejar plantas a 10 cm por 10 cm, en total aproximadamente 36 plantas/m². Otros productores siembran en hileras distanciadas 20 cm y plantas a 10 cm Su siembra es posible durante todo el año en regiones de clima templado y áreas frescas.
- Fertilización: La espinaca puede producir hojas en el suelo promedio, pero prosperará en un suelo rico en nutrientes. Muchos agricultores aplican una mezcla de compost y fertilizante de fósforo en el suelo, unos días antes de plantar las semillas. En casos de deficiencias graves de P, los agricultores pueden aplicar P₂O₅ a una tasa de 50 kg por hectárea algunos días antes de la siembra. La espinaca es una verdura de hoja y la cultivamos para recoger sus hojas. Como resultado, en la mayoría de los casos, los agricultores pueden aplicar N y P durante diferentes etapas del crecimiento de las plantas para maximizar la superficie total de la hoja.
- Riego: El sistema de riego más aconsejable es por aspersión. Durante la primera semana se deben realizar riegos diariamente para incentivar la germinación de la semilla. Para una correcta práctica de riego es fundamental contar con un terreno nivelado, sin posibilidad de encharcamientos ni inundaciones prolongadas.
- Cosecha: En la mayoría de los casos, las plantas de espinaca para el mercado fresco se cosechan en un corte (se destruye toda la planta) aproximadamente 38-55 días después de la siembra. También se puede cosechar con tijeras manuales.

3.2.3 Batata

Esta verdura, perteneciente a la familia de las Convolvuláceas, es una raíz de almacenamiento o falso tubérculo utilizado comúnmente en la dieta humana debido a su alto contenido en hidratos de carbono y fuente de vitamina A. Gracias a su composición química actúa como protector en la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas (Goites Enrique, 2008).

El periodo de siembra es de agosto-septiembre y se cosecha en un periodo entre 110 - 150 días posterior a la siembra (Martí, 2018).

Esta verdura se adapta a una amplia gama de situaciones ambientales al ser un vegetal de origen subtropical, pero necesita al menos cinco meses libres de heladas. Requiere una temperatura promedio de 24° C, y alternancia de temperaturas entre el día y la noche predominando la necesidad de noches frescas para generar translocación (Martí, 2018).

Según (Martí, 2018), el proceso de producción de batata es el siguiente:

- Preparación del suelo: esta hortaliza tolera una gran variedad de suelos, pero para lograr mejores cosechas en cuanto a rendimiento, son ideales aquellos con buena fertilidad, sueltos en los primeros 30 centímetros.
- Siembra: La forma de propagación de la batata es el plantín, que son brotes emitidos por “batatas-semillas”. Estas son batatas cosechadas el año anterior y conservadas para plantarlas en almácigo. El almácigo se siembra unos 60 días antes de la fecha prevista de trasplante, luego del periodo de heladas. Estos se trasplantan sobre camellones. A 80 cm a 1 metro entre hileras y entre 14 a 40 cm entre plantas, luego de esto se espera la cosecha.
- Fertilización: Desde el punto de vista químico la batata no es exigente en condiciones de pH ya que se comporta bien en un rango de 4 a 7. Tampoco es exigente en fertilidad. Produce rendimientos bastante aceptables en suelos donde otros cultivos no prosperan a menos que se los fertilice, pero se deben controlar los niveles de nitrógeno, potasio y fósforo del cultivo.
- Riego: La batata es una especie tolerante a la sequía, no obstante, el cultivo rinde más si en zonas de cultivo de secano se utiliza el riego complementario cuando las lluvias son menores a las normales. Se debe tener en cuenta también la necesidad de regar bien el terreno antes del trasplante. El cultivo tiene dos periodos críticos que son los primeros y los últimos 40 días de su ciclo en los cuales hay que regar convenientemente.

- **Cosecha:** La cosecha comienza cuando las raíces, es decir las batatas, ya se encuentran desarrolladas. Se puede cosechar de manera escalonada, pero es sumamente importante cosechar todo antes de las primeras heladas. Una práctica recomendada en la literatura es el curado de las raíces inmediatamente después de la cosecha, que consiste en exponer las raíces a aproximadamente 25-32 °C y 90-95% de humedad relativa (HR) en un ambiente ventilado entre 5 y 9 días. Este ambiente crea condiciones que facilitan la cicatrización de las heridas del tubérculo producidas durante la cosecha.

3.3 Labores y Materiales

La siguiente tabla presenta un detalle de las labores y materiales necesarios para la producción de cada cultivo.

Table 2: Labores y materiales por hectárea

Detalle	Zapallo	Espinaca	Batata
Labores	<i>Arado y preparación del suelo, armado de camellones</i>	<i>Arado, elaboración de las camas</i>	<i>Preparación del suelo, armado del túnel, arado, rastra de disco, armado de camellones</i>
Mano de obra implantacion/ Manejo/Riego	<i>Siembra, aplicación de fertilizantes y agroquímicos</i>	<i>Siembra, fertilización, aplicación de agroquímicos, riego</i>	<i>Fertilización, aplicación de agroquímicos, desmalezado mecánico, riego, etc.</i>
Mano de obra cosecha	<i>Cosecha, cortado y embalado</i>	<i>Cosecha, cortado, seleccionado y embalado</i>	<i>Cosecha</i>
Maquinaria	<i>Tractor Quintero, motocultivador, desmalezadora, niveladora, rotocultivador</i>	<i>Tractor Quintero, motocultivador, desmalezadora, niveladora, rotocultivador</i>	<i>Tractor Quintero, motocultivador, desmalezadora, niveladora, rotocultivador</i>
Materiales cosecha	<i>Hilo, tutores, alambre, mangueras de corta vida útil, bolsas plastillera</i>	<i>Hilo, tutores, alambre, mangueras de corta vida útil, cajones</i>	<i>Hilo, tutores, alambre, mangueras de corta vida útil, cajones</i>
Otros	<i>Bolsas plastillera</i>	<i>Cajones</i>	<i>Bolsas plastillera</i>
Semillas/ plantines	<i>3kg</i>	<i>5kg</i>	<i>Plantines</i>

Herbicidas, Insect. Y fungicidas	<i>Dual Gold x 5l, Captan x 1 k</i>	<i>Mancozeb, Clorotalonil, Cipermetrina, Clorpirifos</i>	<i>Dual Gold x 5l, Captan x 1 k</i>
Fertilizantes	<i>Fostato diamónico x 50k (18-46-0), Nitrato de potasio Terrasol x 25 k (14-0-46)</i>	<i>Fostato diamónico x 50k (18-46-0), Nitrato de potasio Terrasol x 25 k (14-0-46)</i>	<i>Fostato diamónico x 50k (18-46-0), Nitrato de potasio Terrasol x 25 k (14-0-46)</i>
Electricidad	<i>1100 Wts</i>	<i>1100 Wts</i>	<i>1100 Wts</i>
Combustible (Gas Oil)	<i>950 Lt</i>	<i>950 Lt</i>	<i>950 Lt</i>
Flete	<i>Transporte a Paraná</i>	<i>Transporte a Paraná</i>	<i>Transporte a Paraná</i>
Otros	<i>Contables, Imprevistos, Seguros, Arrendamiento, etc.</i>	<i>Contables, Imprevistos, Seguros, Arrendamiento, etc.</i>	<i>Contables, Imprevistos, Seguros, Arrendamiento, etc.</i>
Impuestos	<i>IVA, Ganancias.</i>	<i>IVA, Ganancias.</i>	<i>IVA, Ganancias.</i>

Fuente: Elaboración propia en base a Goites Enrique (2008), Martí (2018), Córdoba (2016) y Rubén (2016)

4. FLUJO DE FONDOS RELEVANTE: CASO BASE

4.1 Beneficios y costos relevantes

4.1.1 Volumen de operaciones y precio de venta

Los ingresos proyectados del proyecto se han obtenido de acuerdo con el precio promedio de los últimos cinco años (2018-2022) acordados en el MCBA (información de referencia del mercado mayorista)³³; mientras que las cantidades a comercializar se han estimado en función del rinde promedio (en toneladas) por hectárea³⁴. Esta información se encuentra disponible en MAGyP (2019) y SAGyP (2023). Los precios de los ingresos y de los costos se convirtieron a dólares estadounidenses según el tipo de cambio de \$250 por dólar, basado en el dato de la Comunicación A del Banco Central de la República Argentina de la fecha del 16 de junio de 2023 y se aclara además que las proyecciones se realizaron

Tabla 1: Total de ingresos estimados en el año, en dólares para 5 hectáreas

Tipo de cultivo	Precio	Rendimiento (tn/ha)	Ingresos	%
<i>Zapallo</i>	\$ 432	90	\$ 38.906	15,22%
<i>Espinaca</i>	\$ 834	200	\$ 166.737	65,24%
<i>Batata</i>	\$ 499	100	\$ 49.945	19,54%
Ingresos totales			\$ 255.587	100%

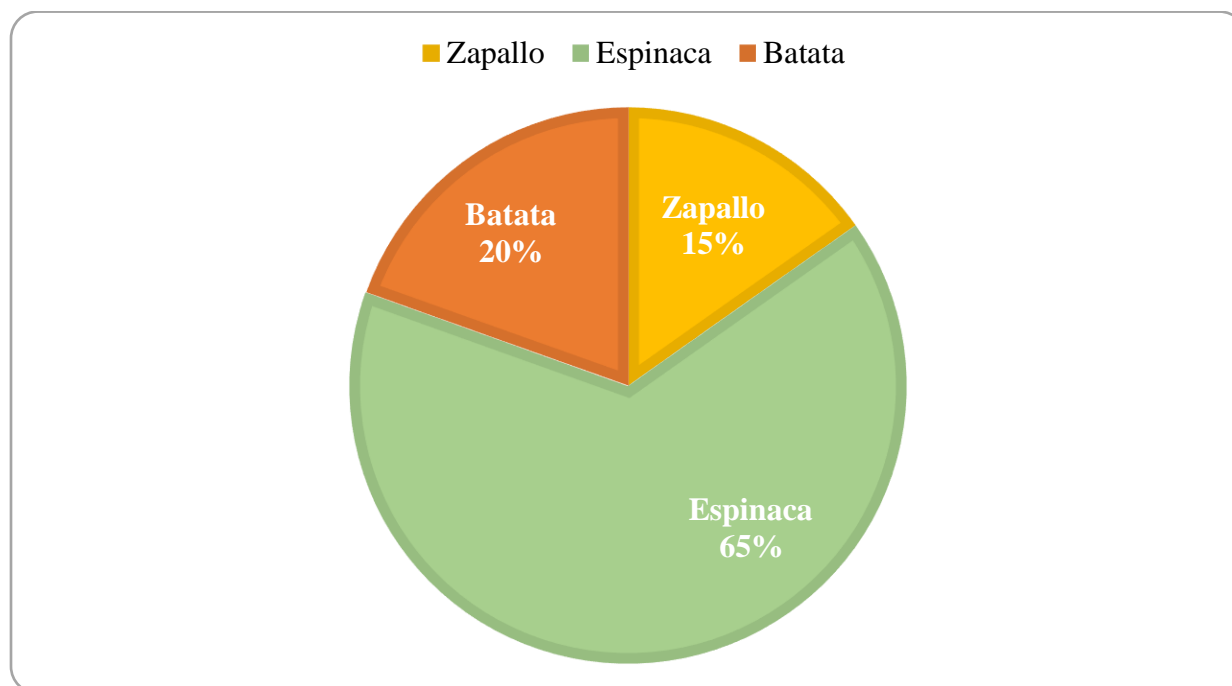
Elaboración propia en base a MAGyP y SAGyP

En total se proyectan USD 255.587 de ingresos para las 5 hectáreas. Se destaca además que el 65% de esos ingresos se corresponden a la comercialización de espinaca, un 20% a la producción de batata y el 15% restante al cultivo de zapallo.

³³ MAGyP. (17 de enero de 2019). Precios mayoristas de frutas y hortalizas del Mercado Central de Buenos Aires. Obtenido de Datos Agro: <https://datos.magyp.gob.ar/dataset/8b4d6a1f-753d-4707-9085-bdcbbc47f00b/archivo/6dce1e87-7988-4eaf-b0e1-b3abbb3964da>

³⁴ SAGyP. (2023). Costos, precios y volumen de hortalizas. doi:https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/analisis_economico/tablero/hortalizas.php?accion=imp

Ilustración 6: Participación de cada cultivo en el total de ingresos estimados



Elaboración propia en base a MAGyP y SAGyP

4.1.2 Costos

Para el cálculo de costos de producción se tomó como referencia la información suministrada por la secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca³⁵ sobre el cultivo de cada variedad para la región del NEA (Corrientes, Chaco y Formosa), que incluyen los Gastos Directos Fijos (labores, mano de obra, riego, insumos y materiales) y las Amortizaciones, a los cuales se les incorporó el Costo de Maquinaria³⁶, Comercialización³⁷, Administrativo³⁸, Arrendamiento³⁹ y los Impuestos⁴⁰.

³⁵ SAGyP. (2023). Costos, precios y volumen de hortalizas. doi:https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/analisis_economico/tablero/hortalizas.php?accion=imp

³⁶ Para el cálculo del Costo de Maquinaria se consideró utilizar: tractor quintero, motocultivador, desmalezadora, niveladora y rotocultivador (Ver Anexo). Fuente: MercadoLibre S.R.L. (2023)

³⁷ FeTrA. (Febrero de 2023). Federación de transportadores argentinos. Obtenido de Federación de transportadores argentinos: <https://fetra.org.ar/seccion/568/tarifas>

³⁸ CPCEER. (Enero de 2023). Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Entre Ríos. Obtenido de Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Entre Ríos: <https://www.cpceer.org.ar/wp-content/uploads/2023/01/CPCEER-Honorarios-Minimos-Sugeridos-enero-2023.pdf>

³⁹ El costo del arrendamiento se estimó en un valor de 400kg de soja a un valor de USD 280.80, fecha 06/10/2023. Fuente: Arbitral de Cereales de Rosario. Obtenido de Bolsa de Comercio de Rosario: <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/mercado-de-granos/cotizaciones/cotizaciones-locales-0>

⁴⁰ El cálculo del IVA se realizó en base a Ordoñez & Senesi (2015), quienes señalan que el productor agropecuario recibe efectivamente el 2.5% del IVA Débito correspondiente, mientras que paga el 9% de la inversión total realizada en concepto de IVA Crédito (Ver Anexo). El cálculo de Ganancias se realizó en base a MdJyDH (1997).

A continuación, se expone la estructura de costos de cada uno de los cultivos, junto con un detalle de mayor precisión respecto al valor de las maquinarias, energía y transporte.

Table 2: Estructura de costos por tipo de cultivo, en dólares por hectárea

Tipo de cambio Dolar BCRA A3500: \$250					
Clasificación	Batata	Espinaca	Zapallo	Total anual x hectárea	Total 5 hectáreas
Rendimiento (en tn/ha)	20	40	18	78	390
Labores (1)	1420	3160	1962	6542	\$ 32.710
<i>Labores</i>	31	9	14	54	
<i>M0 implantacion/Manejo/Riego</i>	7	17	34	58	
<i>M0 cosecha</i>	33	53	61	147	
Maquinaria (2)	3887	3887	3887	11662	\$ 58.310
<i>Tractor Quintero</i>	1913	1913	1913	5740	
<i>Desmalezadora, Niveladora y</i>					
<i>Rotocultivador</i>	974	974	974	2922	
<i>Motocultivador</i>	800	800	800	2400	
<i>Otros (Rastrillo, Pala, tijeras, etc.)</i>	200	200	200	600	
Materiales (3)	1280	2440	846	4566	\$ 22.830
<i>Materiales cosecha</i>	60	57	43	160	
<i>Otros materiales</i>	4	4	4	12	
Costos Variables (4)	1019	939	495	2454	\$ 12.269
<i>Semillas/plantines</i>	25	17	8	50	
<i>Herbicidas, Insect. Y fungicidas</i>	7	2	6	15	
<i>Fertilizantes</i>	14	2	8	24	
<i>Energia</i>	25	25	25	75	
<i>Combustible (Gas Oil x lt)</i>	74	74	74	223	
Costos Directos (1) + (2) + (3) + (4)	7607	10427	7191	25224	\$ 126.119
Comercialización	469	937	422	1828	\$ 9.138
<i>Flete</i>	469	937	422	1828	
Otros Costos	876	1017	855	2748	\$ 13.742
<i>Administrativos</i>	13	13	13	39	
<i>Otros (Imprevistos, seguros, etc.): 5%</i>	380	521	360	1261	
<i>Costos directos</i>					
<i>Arrendamiento</i>	94	94	94	282	
<i>Amortización 10%</i>	389	389	389	1166	
Impuestos	806	806	806	2417	\$ 12.084
<i>IVA</i>	806	806	806	2417	
<i>Ganancias 35%</i>	0	0	0	0	
Costos Totales	8951	11364	7612	27927	\$ 139.637

Fuente: Elaboración propia en base a SAGyP, MercadoLibre S.R.L. (2023), FeTrA (2023), CPCEER (2023), Bolsa de Comercio de Rosario (2023), Ordoñez & Senesi (2015) y MdJyDH (1997).

Table 3: Detalle de Costos de Maquinaria, Energía y Transporte

Detalle	Cantidad	Pesos	USD	Total (USD)
Tractor Quintero	1	\$7.175.000	28700	28700
Desmalezadora	1	\$1.078.750	4315	4315
Niveladora	1	\$1.170.000	4680	4680
Rotocultivador	1	\$1.405.000	5620	5620
Motocultivador	1	\$3.000.000	12000	12000
Otros (tijeras, pala, etc.)	1	\$750.000	3000	3000
Energía (kW)	1100	\$6	0.02	25
Gas Oil (Lt)	950	\$20	0.08	74
Transporte a Paraná (en tn)	390	\$5.858	23	9138

Fuente: Elaboración propia en base a MercadoLibre S.R.L. (2023) y FeTrA (2023)

Del análisis de la composición de los mismos surge que del total de costos productivos, para 5 hectáreas, estimado en USD 148.999, el 36% se corresponden con costos de maquinaria⁴¹, el 20% con costos de labores, 14% son los costos en materiales y el 30% restante se divide entre costos variables, fletes y impuestos y otros costos (cabe aclarar que en principio no se realizó ninguna estimación de impuesto a las ganancias).

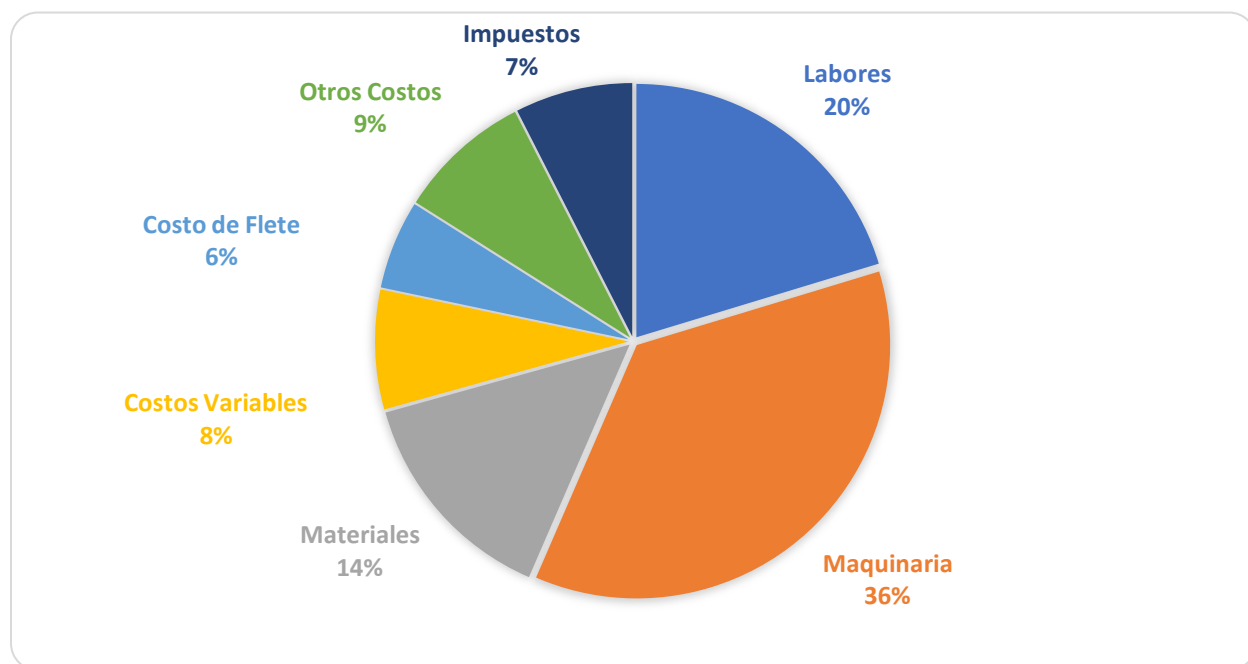
Table 4: Estructura de costos totales para 5 hectáreas (en USD)

Costos/ha	Importe	%
Labores	32.710	20%
Maquinaria	58.310	36%
Materiales	22.830	14%
Costos Variables	12.269	8%
Costo de Flete	9.138	6%
Otros Costos	13.742	9%
Impuestos	12.084	8%
Costo Total	148.999	100%

Fuente: Elaboración propia

⁴¹ El valor de cada una de las maquinas fue obtenido de MercadoLibre S.R.L. (2023) (Ver Anexo).

Ilustración 7: Estructura de costos totales para 5 hectáreas, en porcentaje



Fuente: Elaboración propia

4.2 Presentación del Caso Base

A continuación, se presenta la evolución del Estado de Situación Patrimonial del Caso Base, así como también el resumen del flujo de fondos proyectado. La evolución de ingresos y egresos se realiza, como se aclaró anteriormente, en dólares, a precios constantes del año 0. El planteo se basa en una inversión inicial necesaria de USD 152.999 realizada en el año 0, la cual se liquida al final de vida del proyecto, es decir, en el año 5. Por su parte, los flujos de ingresos se corresponden con un valor de USD 104.355 durante los primeros tres años y USD 189.368, que contiene el ingreso normal del negocio más los ingresos generados por la venta de activos no corrientes correspondientes con el cierre del mismo.

Table 5: Estado de Situación Patrimonial: Caso Base (en dólares)

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos Corrientes	94139	304926	295788	694311	1278780	289810
Disponibilidades	58721	146811	137674	536197	1120666	162780
Créditos por ventas	0	63897	63897	63897	63897	63897
Créditos Fiscales	12588	7491	7491	7491	7491	-763
Bienes de Cambio	22830	86727	86727	86727	86727	63897
Activos No Corrientes	58310	52479	253394	439340	1017978	2146099
Bienes de Uso	58310	52479	46648	40817	34986	0
Otros Activos	0	0	206746	398523	982992	2146099
Intangibles	0	0	0	0	0	0
Total Activo	\$152.449	\$357.405	\$549.182	\$1.133.651	\$2.296.759	\$2.435.910
Pasivos Corrientes	48841	57979	57979	57979	57979	0
Cuentas a pagar	48841	57979	57979	57979	57979	0
Otros pasivos	0	0	0	0	0	0
Pasivos No Corrientes	12588	7491	7491	7491	7491	-763
Deudas de LP	0	0	0	0	0	0
Deudas Fiscales	12588	7491	7491	7491	7491	-763
Total Pasivo	61429	65470	65470	65470	65470	-763
Patrimonio Neto	91020	291935	483712	1068181	2231288	2436673
Patrimonio Societario	91020	85189	85189	85189	85189	58310
Ganancias Retenidas	0	206746	398523	982992	2146099	2378363
Amortizacion	0	-5831	-5831	-5831	-5831	0
Pasivos + PN	\$152.449	\$357.405	\$549.182	\$1.133.651	\$2.296.759	\$2.435.910

Fuente: Elaboración propia

Table 6: Estado de Resultados: Caso Base (en dólares)

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por vtas	0	255587	255587	255587	255587	290573
Labores	32710	32710	32710	32710	32710	0
Maquinaria	58310	0	0	0	0	0
Materiales	22830	22830	22830	22830	22830	0
Costos Variables	12269	12269	12269	12269	12269	0
Costo de Flete	0	9138	9138	9138	9138	0
Otros Costos	13742	13742	13742	13742	13742	0
Amortización (10%)	0	5831	5831	5831	5831	0
Ebitda	-139861	159067	159067	159067	159067	290573
IVA	12588	7491	7491	7491	7491	-763
Cash Operativo	-152449	151576	151576	151576	151576	291336
Ganancias 35%	0	-53052	-53052	-53052	-53052	-101968
Amortización (10%)	0	5831	5831	5831	5831	0
FCF	\$-152.449	\$104.355	\$104.355	\$104.355	\$104.355	\$189.368

Fuente: Elaboración propia

Table 7: Flujo de Fondos: Caso Base (en dólares)

Concepto	Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCF	-\$152.449	\$104.355	\$104.355	\$104.355	\$104.355	\$189.368

Fuente: Elaboración propia

5. EVALUACIÓN DEL CASO BASE

5.1 Determinación de la Tasa de Descuento Relevante

La tasa de descuento se estimó en base al costo de capital del proyecto, teniendo en cuenta los siguientes parámetros que se describen a continuación:

- **Tasa Libre de Riesgo:** Se utilizó al rendimiento de los bonos del Tesoro de los EEUU (T-Bonds⁴²) para obtener la tasa libre de riesgo. Puntualmente el bono que se eligió fue el bono del tesoro estadounidense a 30 años como tasa de referencia. A partir de esto se calculó un promedio de rendimiento de este bono en un periodo de 5 años, correspondiéndose con el periodo proyectado de inversión.
- **Prima de Riesgo de Mercado:** Para obtener la prima de riesgo de mercado se realizó el cálculo de la diferencia entre los promedios obtenidos por los rendimientos del S&P500⁴³ (considerado como un activo con poca propensión al riesgo) y los bonos del tesoro estadounidense a 10 años (el cual es un título de deuda emitido por un país).
- **Beta:** Se eligió la beta desapalancada de la industria de agricultura estadounidense⁴⁴, según Damodaran (2023). Esta medida de riesgo está compuesta por registros relevados de 39 firmas del sector las cuales cotizan en la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE).

Se aclara además que el inversor se encuentra diversificado, es decir, cuanta con una cartera de inversiones a nivel global por lo que no se incluye el riesgo país en la tasa de descuento. Con todos estos elementos se calculó el costo de capital en USD de la siguiente manera:

Table 8: Cálculo de la tasa de descuento para un inversos diversificado

Tasa libre de riesgo		Beta desapalancado		Prima de riesgo de mercado		Tasa de Descuento
2,48%	+	0,91%	x	11,35%	=	12,48%

Fuente: Elaboración propia en base a Federal Reserve (US) (2023), Yahoo Inc. (2023) y Damodaran (2023)

⁴² Federal Reserve (US). (03 de December de 2023). Federal Reserve Bank of St. Louis FRED. Obtenido de Market Yield on U.S. Treasury Securities at 30-Year Constant Maturity, Quoted on an Investment Basis: <https://fred.stlouisfed.org/series/DGS30>

⁴³ Yahoo Inc. (2023). Yahoo Finance. Obtenido de Yahoo Finance: <https://finance.yahoo.com/quote/%5EGSPC?p=^GSPC&.tsrc=fin-srch>

⁴⁴ Damodaran, A. (January de 2023). Betas by Sector (US). Obtenido de Betas by Sector (US): https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

5.2 Evaluación del Caso Base

Habiendo considerado todos los factores mencionados anteriormente, se calculó el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto propuesto en USD 262.785. Adicionalmente, la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto en el escenario base es del 47%, que representa la rentabilidad que se le debe exigir al proyecto bajo las condiciones establecidas. Teniendo en cuenta ambos hallazgos podemos afirmar que el proyecto en el escenario base es viable y rentable.

Table 9: Evaluación del Caso Base

Concepto	Inv. Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCF	\$(152.449)	\$104.355	\$104.355	\$104.355	\$104.355	\$189.368
VA	\$(152.449)	\$92.502	\$81.995	\$72.681	\$64.426	\$103.630

Fuente: Elaboración propia

Table 10: Medidas de Rentabilidad: Caso Base

Medida	Valor
Valor Actual Neto (VAN)	USD 262.785
Tasa Interna de Retorno (TIR)	47%

Fuente: Elaboración propia

6. ANÁLISIS DEL PROYECTO

6.1 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad busca determinar el impacto en la rentabilidad del proyecto (medida con el VAN y la TIR) de una variación de sus principales variables determinantes (ceterisparibus los demás elementos), permitiendo determinar cuáles son las variables críticas.

Particularmente en este caso se evaluarán tres escenarios posibles, A, B y C. El primero se corresponde con una caída de 10 puntos en el precio de la espinaca, ya que este producto representa el 65% de los ingresos anuales estimados. En el segundo escenario, el supuesto será una caída de 10 puntos en el costo de la maquinaria, que se corresponde con el 36% de los costos totales del proyecto, mientras que para el escenario C, el supuesto será un incremento de 10 puntos porcentuales en la tasa de descuento del capital.

Table 11: Análisis de Sensibilidad del Proyecto

Escenarios	Variable	VAN	Var. %	TIR
Caso Base	-	\$262.785	-	47%
A	Precio Espinaca (-10%)	\$224.523	-15%	40%
B	Costo Maquinaria (-10%)	\$267.284	2%	50%
C	Tasa de Descuento (+10%)	\$248.957	-5%	45%

Fuente: Elaboración propia

Como resultado del análisis de sensibilidad realizado se concluye que, en el escenario A, una reducción de 10 puntos, en el precio de la espinaca genera una caída del 15% en el VAN del proyecto y una reducción de 7 puntos porcentuales en la TIR estimada para el Caso Base. En el escenario B, donde el costo de maquinaria se redujo en un 10%, el resultado arrojó un VAN de 4.499 dólares más que el Caso Base, mientras que la TIR requerida se incrementó en aproximadamente 2%. Finalmente, en el escenario donde la tasa de descuento del flujo de capital se incremento en 10 puntos, el VAN se redujo un 5%, mientras que la TIR fue del 45%.

Al respecto podría decirse que los ingresos generados por la espinaca podrían considerarse una variable crítica en la viabilidad del negocio, al igual que la Tasa de Descuento, mientras que el costo de la maquinaria, es menos significativa. Por otro lado, cabe mencionar que, este impacto

en la rentabilidad del proyecto será el mismo, pero con signo opuesto, en caso de que las variaciones se sucedan en forma inversa a las ya propuestas.

6.2 Análisis de optimización

Es la búsqueda de mejorar el proyecto mediante sintonía fina – por ejemplo, modificando el tamaño de la operación, o la localización. Para este proyecto en particular, el análisis a realizar será para determinar la forma contractual óptima de la tierra, es decir, si la opción más rentable se corresponde con arrendar el terreno (tal cual se planteó en el caso base), o si la mejor alternativa es adquirir el terreno el primer día de iniciado el proyecto y venderlo al final. Al igual que antes, ambas alternativas serán evaluadas de acuerdo con el VAN y la TIR correspondiente.

En cuanto a los supuestos considerados para cada caso, en primer lugar, el valor del arrendamiento se ha estimado en 400kg de soja por hectárea⁴⁵, mientras que el precio de 1 tonelada de soja es de \$175.500, lo que arroja un valor de \$70.200, valuados a un tipo de cambio de \$250 equivale a 280.80 dólares. Por otro lado, el valor de la compra del terreno estimado es de 3.000 dólares la hectárea⁴⁶, a los cuales se les incorporó el impuesto inmobiliario rural obtenido de Goberios (2023).

Table 12: Supuestos para el análisis de optimización

Arrendamiento		Adquisición	
1 hectarea estimado en 400kg de soja		Valor de 5 hectareas (en USD)	15.000
Precio (en pesos por tonelada)	\$175.500	Impuesto inmobiliario mensual en pesos	2037
Valor de 400 kg	\$70.200	Impuesto inmobiliario mensual en USD	8,148
En U\$D a \$250	\$281	Total anual en USD	97,77
Arrendamiento anual para 5 hectáreas	\$1.404	Impuesto anual para 5 hectareas	488,88

Fuente: Elaboración propia en base a Bolsa de Comercio de Rosario (2023) y Goberios (2023).

⁴⁵ Valor de arriendo promedio de la zona de San Salvador

⁴⁶ Valor de venta promedio de la zona de San Salvador

Del análisis de optimización realizado se identifica que la mejor alternativa es la de arrendar el campo ya que, la TIR estimada es de 37%, mientras que, en el caso de comprar el campo, la TIR exigible es del 32%, muy por debajo del Caso Base.

Table 13: Análisis de optimización: Forma contractual óptima de la tierra

Supuesto	Costo (en USD)	VAN	Var %	TIR
Arrendamiento (Caso base)	\$1.404	\$262.785	-	47%
Adquisición	\$15.000	\$254.337	-3%	42%

Fuente: Elaboración propia

6.3 Análisis de riesgo

Se decidió analizar en qué manera puede afectar la viabilidad del proyecto un cambio en la tasa de descuento. Para medir la sensibilidad de esta variable, Damodaran (2012)⁴⁷, plantea que el inversor no tiene la capacidad de cubrirse ante el riesgo de realizar una inversión en Argentina, es decir no se encuentra diversificado al momento de la puesta en marcha del proyecto, por lo que se agregan los siguientes elementos al cálculo de la tasa de descuento:

- **Prima de Riesgo País:** Como el inversor no se encuentra diversificado se utiliza la prima de riesgo país para calcular la tasa de descuento. La obtención de la misma se hizo en base al índice “EMBI+” (Emerging Markets Bonds Index o Indicador de Bonos de Mercados Emergentes⁴⁸) calculado por JP Morgan. El riesgo país es un índice simplificado calculado por entidades privadas internacionales que mide o intenta medir la situación de una economía con base en distintos parámetros sociales, económicos y políticos con el objeto de establecer el grado de riesgo que tiene un país para las inversiones extranjeras y este riesgo se calcula como la sobretasa que paga el país por sus bonos en relación a la que pagan los bonos del Tesoro de Estados Unidos. Básicamente, en términos numéricos, es un valor que se determina por la diferencia que existe entre el rendimiento de un título público

⁴⁷ Damodaran, A. (2012). Investment Valuation. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc

⁴⁸ JPMorgan Chase & Co. (2023). JPMorgan. Obtenido de JPMorgan: <https://www.jpmorgan.com/AR/es/about-us>

emitido por el gobierno de cualquier país diferente a Estados Unidos y un título de características similares emitido por el Departamento del Tesoro de los Estados Unidos

- Desvío Estándar Relativo: La estimación de la desviación estándar relativa permite determinar si la volatilidad del mercado de acciones de un país es alta o baja respecto a la volatilidad de los bonos del tesoro americano (Damodaran, 1999)⁴⁹, por lo se utiliza el desvío para corregir la prima de riesgo, obteniendo así, la prima de riesgo de capital o prima de riesgo total. El desvío estándar relativo se obtuvo del cociente entre el desvío estándar de los retornos del Índice Merval en USD a 5 años y el desvío estándar promedio de los retornos de cinco bonos argentinos emitidos en los últimos 10 años.

Con lo cual, la nueva tasa de descuento para un inversor no diversificado se presenta de la siguiente manera:

Table 14: Cálculo de la tasa de descuento para un inversor no diversificado

Tasa libre de riesgo		Beta desapalancado		Prima de riesgo de mercado		Prima de riesgo país		Desvío estándar relativo		Tasa de descuento
2,48%	+	0,91%	x	11,35%	+	22,13%	x	1,31%	=	41,73%

Fuente: Elaboración propia en base a Damodaran (2012) y JP Morgan (2023)

El cálculo del Valor Actual Neto (VAN) del proyecto propuesto es USD 68.762, lo que significa una reducción del 74% con respecto al Caso Base debido a la incorporación de la Prima por Riesgo País. Por su parte, la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto es del 17%.

Table 15: Análisis de Riesgo

	VAN	Var. % resp CB	TIR
Caso Base (Sin RP)	262.785	-	47%
Con Riesgo Pais	68.762	-74%	17%

Fuente: Elaboración propia

⁴⁹ Damodaran, A. (1999). Estimating risk parameters. New York: Stern School of Business.

7. ANÁLISIS DEL FINANCIAMIENTO

Hasta ahora, todo el análisis del proyecto se basó en la idea de que el mismo sea financiado con capital propio, como se explicó anteriormente. Teniendo en cuenta que el Valor Actual Neto (VAN) que se obtiene del caso base es positivo y, por ende, viable, a continuación, veremos qué sucede con el proyecto si se modifica la forma en la que el mismo es financiado.

Para ello planteamos como supuesto que el importe del crédito es de USD 76.224, o sea, el 50% de la inversión inicial, con capital de terceros, por lo que la fórmula del WACC quedará expresada de la siguiente manera:

Table 13: Cálculo de la tasa de descuento con financiación de terceros

Ke		E/(E+D)		Kd		D/(E+D)		WACC
12,48%	x	50%	+	4,5%	x	50%	=	8,66%

Fuente: Elaboración propia

Se aclara que para obtener el costo de la deuda (Kd) se utiliza como referencia la tasa brindada por el BRCA/BNA del 4,5% para MiPyMEs⁵⁰, la cual, es una tasa activa para la prefinanciación de “micro, pequeñas, medianas empresas y cooperativas” entre 275 a 365 días, en dólares y con fondeo local acorde con la Tabla 13. Además, se expone el calendario de pagos del crédito, cuyas condiciones están sujetas al sistema de amortización francés.

⁵⁰ BNA. (2023). Banco de la Nación Argentina. Obtenido de Prefinanciación de Exportaciones: <https://www.bna.com.ar/Empresas/Pymes/ComercioExterior/PrefinanciacionDeExportaciones>

Table 13: Detalle Créditos MiPyMes

TASAS ACTIVAS MÍNIMAS PARA PREFINANCIACIÓN DE EXPORTACIONES (ENTRE 181 Y HASTA 270 DÍAS), EN U\$S CON FONDEO LOCAL			
SEGMENTO	TASA ACTIVA DE PIZARRA	TASA BONIFICADA OPERATORIA ESPECIAL "A"	TASA BONIFICADA OPERATORIA ESPECIAL "B"
GRANDES EMPRESAS	4,50%	2,50%	3,00%
MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS Y COOPERATIVAS	4,00%	2,40%	2,75%
TASAS ACTIVAS MÍNIMAS PARA PREFINANCIACIÓN DE EXPORTACIONES (ENTRE 271 Y HASTA 365 DÍAS), EN U\$S CON FONDEO LOCAL			
SEGMENTO	TASA ACTIVA DE PIZARRA	TASA BONIFICADA OPERATORIA ESPECIAL "A"	TASA BONIFICADA OPERATORIA ESPECIAL "B"
GRANDES EMPRESAS	5,00%	3,00%	3,50%
MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS Y COOPERATIVAS	4,50%	2,90%	3,25%

Fuente: BNA

Table 16: Cronograma anual de pagos. Sistema de amortización francés

Concepto	1	2	3	4	5
Intereses	-\$6.597	-\$5.487	-\$4.281	-\$2.971	-\$1.547
Amortizacion	-\$12.824	-\$13.934	-\$15.140	-\$16.451	-\$17.875
Cuota	-\$19.422	-\$19.422	-\$19.422	-\$19.422	-\$19.422

Fuente: Elaboración propia

Como resultado del apalancamiento, tanto el Valor Actual Neto (VAN) como la Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenidas resultaron ser más beneficiosas que las resultantes del caso base.

Table 14: Análisis de financiamiento

	VAN	Var. %	TIR
Caso Base (Sin Financiamiento)	\$262.785	-	47%
Con Financiamiento	\$361.572	22%	53%

Fuente: Elaboración propia

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto plantea la implementación de una explotación hortícola en Entre Ríos, específicamente en San Salvador, con el propósito de abordar el déficit de producción regional y aprovechar las ventajas competitivas locales, donde la iniciativa no solo busca satisfacer la demanda local de alimentos vegetales, sino que también aspira a contribuir al desarrollo sostenible de la región, generando un impacto positivo en la economía local, la seguridad alimentaria, y la creación de empleo.

El análisis realizado involucró aspectos económicos, financieros y de optimización, considerando variables críticas como la sensibilidad a cambios en precios y costos, así como la evaluación de alternativas de financiamiento. Se concluye que, bajo las condiciones establecidas, el proyecto es viable y presenta una atractiva rentabilidad en el escenario base.

El análisis de sensibilidad destaca la importancia del precio de la espinaca como una variable crítica para la rentabilidad del proyecto, mientras que la tasa de descuento y el costo de la maquinaria también influyen, aunque en mucho menor medida. Asimismo, se identifica que el arrendamiento del campo es la alternativa más favorable en términos de rentabilidad.

La consideración del riesgo país y la incorporación de financiamiento modifican significativamente los indicadores financieros del proyecto. En cuanto al riesgo país, redujo el VAN en un 74%, mientras que la TIR exigida se posicionó en torno al 17%. Dado que el análisis se realizó en dólares constantes, para aislarlo de la variabilidad derivada de un período de transición electoral y de cambio de sentido de las políticas económicas, se puede considerar la TIR como una rentabilidad “estructural”. En ese sentido, si bien la misma disminuye significativamente si se computa el riesgo país, sigue siendo atractiva como rentabilidad en dólares.

Por otro lado, la exploración de financiamiento con capital de terceros revela un impacto positivo en el VAN y la TIR del proyecto, mejorando la rentabilidad y haciendo que la inversión sea más atractiva. Sin embargo, una consideración a tener en cuenta es que es crucial gestionar el endeudamiento con prudencia para evitar riesgos financieros excesivos. La estructura de capital óptima dependerá de las características específicas del proyecto y del perfil de riesgo de la empresa.

En síntesis, la iniciativa presenta oportunidades de rentabilidad. Además, el trabajo realizado en conjunto nos permitió abordar en profundidad dos casos de análisis, sensibilidad y

financiamiento. Se recomienda gestionar cuidadosamente las variables clave, considerar los riesgos macroeconómicos y evaluar las implicaciones financieras al tomar decisiones sobre endeudamiento.

9. BIBLIOGRAFÍA

- AADYND. (2020). *Guías alimentarias para la población argentina*. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.
- Aline et al. (2020). Factores asociados al consumo de frutas y verduras en Argentina: un estudio multinivel. *Revista Argentina de Salud Pública*, 15-21. Obtenido de <https://rasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/43/11>
- Allemandi et al. (2018). *ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE FRUTAS Y VERDURAS EN ARGENTINA*. Buenos Aires: Fundación InterAmericana del Corazon - Argentina. Obtenido de https://www.ficargentina.org/wp-content/uploads/2018/03/1812_CadenaValor.pdf
- BNA. (2023). *Banco de la Nación Argentina*. Obtenido de Prefinanciación de Exportaciones: <https://www.bna.com.ar/Empresas/Pymes/ComercioExterior/PrefinanciacionDeExportaciones>
- Bolsa de Comercio de Rosario. (10 de 10 de 2023). *Cotizaciones Locales, Precios Cámara Arbitral de Cereales de Rosario*. Obtenido de Bolsa de Comercio de Rosario: <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/mercado-de-granos/cotizaciones/cotizaciones-locales-0>
- Campetella, A., & Viteri, M. (2018). Mercados mayoristas de frutas y hortalizas en la Argentina. una mirada desde el campo social. *Horticultura Argentina*, 92, 61-76. Obtenido de <https://www.horticulturaar.com.ar/es/articulos/mercados-mayoristas-de-frutas-y-hortalizas-en-la-argentina-una-mirada-desde-el-campo-social.html>
- Castagnino et al. (2020). Panorama del sector hortícola argentino. 2. Comercialización en el mercado interno y externo. *Horticultura Argentina*, 99, 105-143. Obtenido de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/118009>
- Castagnino et al. (2020). *Panorama del sector hortícola argentino: 1. Caracterización y prioridades de la horticultura nacional*. Obtenido de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/117288>
- Castagnino et al. (2022). Tendencias del consumo argentino de hortalizas y frutas locales “Km 0”. *Horticultura Argentina*, 61-109. Obtenido de <https://www.horticulturaar.com.ar/es/articulos/tendencias-del-consumo-argentino-de-hortalizas-y-frutas-locales-km-0.html>
- Córdoba, T. P. (2016). *ZAPALLO Y ZAPALLITO DE TRONCO. Cucurbita pp*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Luján. Obtenido de <https://docplayer.es/16983197-Zapallo-y-zapallito-de-tronco.html>
- CPCEER. (Enero de 2023). *Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Entre Ríos*. Obtenido de Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Entre Ríos: <https://www.cpceer.org.ar/wp-content/uploads/2023/01/CPCEER-Honorarios-Minimos-Sugeridos-enero-2023.pdf>
- Damodaran, A. (1999). *Estimating risk parameters*. New York: Stern School of Business.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Damodaran, A. (January de 2023). *Betas by Sector (US)*. Obtenido de Betas by Sector (US): https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Entre Ríos total. (2023). *Economías Regionales*. Obtenido de Entre Ríos total. "La guía provincial": <http://www.entreriostotal.com.ar/>

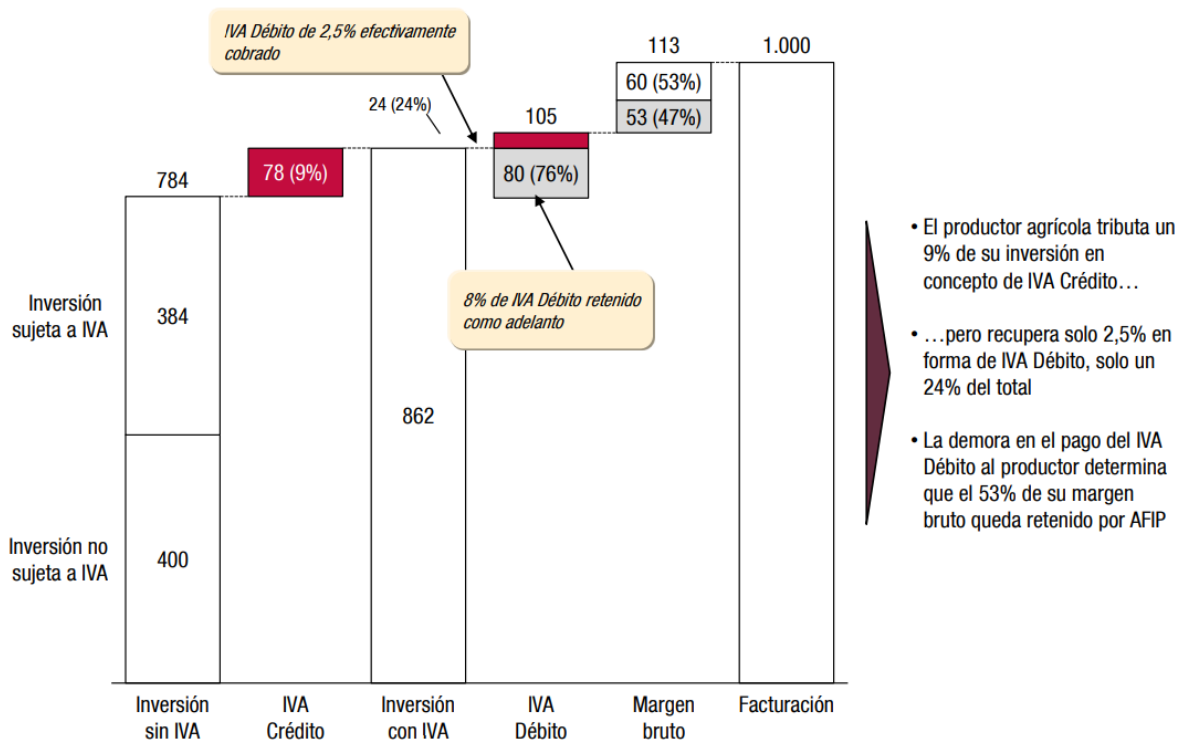
- FAO. (2010). *Buenas Practicas Agricolas para la Agricultura Familiar. Cadena de las principales hortalizas de hojas en Argentina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Obtenido de <https://docplayer.es/12151391-Buenas-practicas-agricolas-agricultura-familiar-cadena-de-las-principales-hortalizas-de-hojas-en-argentina.html>
- FAO. (2020). *FRUTAS Y VERDURAS – ESENCIALES EN TU DIETA*. Roma. doi:<https://www.fao.org/3/cb2395es/cb2395es.pdf>
- FAO. (2023). *FAOSTAT*. Obtenido de FAOSTAT: <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL>
- FAO/OMS. (1996). *Preparation and use of food-based dietary guidelines*. Ginebra: FAO/OMS. Obtenido de <https://www.fao.org/3/x0243e/x0243e00.htm>
- Federal Reserve (US). (03 de December de 2023). *Federal Reserve Bank of St. Louis FRED*. Obtenido de Market Yield on U.S. Treasury Securities at 30-Year Constant Maturity, Quoted on an Investment Basis: <https://fred.stlouisfed.org/series/DGS30>
- Ferrato, J., & Et. al. (2010). *Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar. Cadenas de las principales hortalizas de hojas de Argentina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- FeTrA. (Febrero de 2023). *Federación de transportadores argentinos*. Obtenido de Federación de transportadores argentinos: <https://fetra.org.ar/seccion/568/tarifas>
- FMI. (October de 2023). *Fondo Monetario Internacional (FMI)*. Obtenido de IMF Data Mapper: <https://www.imf.org/en/Countries/USA>
- Goberios. (Mayo de 2023). *Entre Ríos Gobierno*. Obtenido de Entre Ríos Gobierno: <https://www.entrerios.gov.ar/goberios/decretos/>
- Goites Enrique. (2008). *Manual de cultivos para la Huerta Orgánica Familiar*. Buenos Aires: Inst. Nacional de Tecnología - INTA. Obtenido de http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/Manual_de_Cultivos_para_la_huerta_organica_familiar_-_Cerbas%5B1%5D.pdf
- Idigoras, G. (2014). *Producción y procesamiento de productos frutihortícolas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.
- INDEC. (2021). *Censo Nacional Agropecuario 2018. Resultados definitivos*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Economía. Argentina. Obtenido de <https://cna2018.indec.gob.ar/>
- INDEC. (2022). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Resultados definitivos. En I. N. (INDEC), *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Resultados definitivos. Indicadores demográficos, por sexo y edad* (pág. 98). Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).
- INET. (2010). *La Horticultura en Argentina. Informe Final*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación.
- JPMorgan Chase & Co. (2023). *JPMorgan*. Obtenido de JPMorgan: <https://www.jpmorgan.com/AR/es/about-us>
- MAGyP. (17 de enero de 2019). *Precios mayoristas de frutas y hortalizas del Mercado Central de Buenos Aires*. Obtenido de Datos Agro: <https://datos.magyp.gob.ar/dataset/8b4d6a1f-753d-4707-9085-bdcbbc47f00b/archivo/6dce1e87-7988-4eaf-b0e1-b3abbb3964da>
- Martí, H. (2018). *Producción de Batata*. Buenos Aires: INTA. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/335501356_Produccion_de_Batata

- MdJyDH. (26 de 3 de 1997). *Impuestos*. Obtenido de Infoleg - Información legislativa. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Presidencia de la Nación: <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/42701/texact.htm>
- MdPTyDE. (2019). *Convenio de Cooperación para el Desarrollo Hortícola entre el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación y La Secretaría de Producción del Gobierno de Entre Ríos*. Paraná: Ministerio de Producción, Turismo y Desarrollo Económico. Provincia de Entre Ríos. Obtenido de https://www.entrerios.gov.ar/minpro/userfiles/files/PRODUCCION%20VEGETAL/HORTICULTURA/Proyecto_periurbano%2520_horticultura.pdf
- Mercado Libre SRL. (10 de 12 de 2023). *Mercado Libre*. Obtenido de Mercado Libre: <https://www.mercadolibre.com.ar/>
- MercadoLibre S.R.L. (02 de 12 de 2023). *Mercado Libre*. Obtenido de Mercado Libre: https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-663709046-motocultivador-rotovator-15hp-logus-puesta-en-marcha-gratis-_JM#position=13&search_layout=stack&type=item&tracking_id=67a44e09-3584-4d67-8ff6-4f1aad46d725
- Ministerio de Salud de la Nación. (2020). *Guías Alimentarias para la Población Argentina*. Buenos Aires. Obtenido de https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina_manual-de-aplicacion_0.pdf
- Ordoñez, I. (2023). *Gestión Financiera de Agronegocios*. Buenos Aires: Universidad del CEMA.
- Ordoñez, I., & Senesi, S. (2015). Una trampa financiera mortal: el IVA. En I. Ordoñez, & S. Senesi, *CAMPO. EL SUEÑO DE UNA ARGENTINA VERDE Y COMPETITIVA* (págs. 207-2013). Buenos Aires. Argentina: AGUILAR.
- Rubén. (17 de Junio de 2016). *Flor de Planta*. Obtenido de Zapallo anco: Características, cultivo y cuidados: <https://www.flordeplanta.com.ar/huerta/zapallo-anco-caracteristicas-cultivo-y-cuidados/>
- SAGyP. (2023). *Costos, precios y volumen de hortalizas*. doi:https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/analisis_economico/tablero/hortalizas.php?accion=imp
- todoargentina. (2020). *todo-argentina.net*. Obtenido de todo-argentina.net: <https://www.todo-argentina.net/geografia/provincias/entrierios/economia.html>
- Yahoo Inc. (2023). *Yahoo Finance*. Obtenido de Yahoo Finance: <https://finance.yahoo.com/quote/%5EGSPC?p=%5EGSPC&.tsrc=fin-srch>

10. ANEXO

Figure 1: El IVA: de costo financiero a costo económico

2013, Dólares por hectárea.



* Planteo base para un productor agrícola de la zona núcleo con un rendimiento de 3.600 kilos por hectárea y un precio estimado de USD 249 la tonelada.

Fuente: Elaboración propia en base a Márgenes Agropecuarios.

Ilustración 8: Tractor Agrícola. Quintero. Frutero



2022 | 0 h - Publicado hace 1 año

Tractor 58hp. Agrícola. Quintero. Frutero. 4x4. 3 Puntos.



Publicado por **American Agro**

U\$S 28.700

Preguntar

WhatsApp

¿Tuviste un problema con la publicación? [Avisanos.](#)

Características del vehículo

Marca	Chery Bylion
Modelo	RA504A
Año	2022
Transmisión	Manual

Información general

Condiciones de compra

Horas de uso: 0 h

Potencia: 58 hp

Dirección: Hidráulica

Descripción

Tractor Chery bylion modelo RA504A.

58hp de potencia, 4x4, doble salida hidráulica, enganche de 3 puntos y toma de fuerza de 2 velocidades!!!

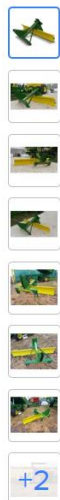
Ideal para horticultura, frutero, quintero, yerbatero y productores regionales.

Espectacular precio!!

Garantía 18 meses o 1500 horas, lo que suceda primero.

Disponibilidad de todos los repuestos, servicio de post venta y services.

Ilustración 9: Hoja Niveladora



2023 · Publicado hace 5 meses

Hoja Niveladora De Levante De 3 Puntos - Pala Agromaq

Concesionaria con **Identidad verificada**

\$ 1.170.000

Preguntar

WhatsApp

¿Tuviste un problema con la publicación? [Avisanos.](#)

Características del vehículo

Año

2023

Descripción

HOJA NIVELADORA DE LEVANTE DE 3 PUNTOS

MARCA: AGROMAQ - MODELO: 2230

Chasis tubular reforzado.

Ancho de corte: 2,23 Mts.

Peso aproximado: 300 Kg.

(Inclinación vertical 0° – 12° - 24°).

(Inclinación horizontal 0° – 20° - 40° - 180°).

Cuchilla reversible con doble filo.

Eganche de 3 Ptos.

ANCHO DE CORTE 2230 mm.

HOJA CON DOBLE FILO

REGULABLE, CON CUÁDRUPLE REGULACIÓN.

NUEVA: Somos fabricantes.

SE ENVÍA A DOMICILIO A CARGO DEL COMPRADOR. CONSULTAR PRECIO A SU LOCALIDAD.

LOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA Y NO INCLUYEN NEUMÁTICOS.

Ilustración 10: Desmalezadora



2023 · Publicado hace 6 años

Desmalezadora Grosspal
Nueva 3 Puntos 1.50 Mt Nueva



Concesionaria con **Identidad verificada** ✓

U\$S 4.315

Preguntar

WhatsApp

¿Tuviste un problema con la publicación? [Avisanos.](#)

Características del vehículo

Año

2023

Información general

Potencia: 25 hp

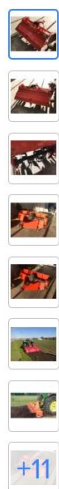
Descripción


PRECIO + IVA 10.5%
DESMALIZADORAS GROSSPAL NUEVAS PARA 3 PUNTOS

OPCIONALES DE ARRASTRE


MEDIDA 1.50 MT


Ilustración 11: Rotocultivador





2023 · Publicado hace 6 años

Rotovator - Rotocultivador Para 
3 Puntos Tractor, 1.50 Mts.

Concesionaria con **Identidad verificada** 

U\$S 5.620

[Preguntar](#) [WhatsApp](#)

¿Tuviste un problema con la publicación? [Avisanos.](#)

Características del vehículo

Año	2023
-----	------

Información general

Potencia: 35 hp


Descripción

ROTOCULTIVADOR - ROTOVATOR NUEVO

MEDIDAS Y VALORES A CONSULTAR

VENTAS A TODOS LOS PUNTOS DEL PAÍS.

Ilustración 12: Motocultivador



Nuevo | +5 vendidos

Motocultivador Rotovator
15hp Logus Puesta En Marcha Gratis

\$ 2.939.841
en 6x \$ 825.850³³
[Ver los medios de pago](#)


Entrega a acordar con el vendedor
Paternal, Capital Federal
[Ver formas de entrega](#)

Stock disponible

Cantidad: **1 unidad** (5 disponibles)

Podés comprar solo 1 unidad

[Comprar ahora](#)

 Tienda oficial Logus
+10mil ventas

Características del producto

Características principales		Otros	
Marca	Logus	Potencia	15 hp
Modelo	DF15L	Alimentación	Diésel
		Ancho de trabajo	600mm
		Profundidad de trabajo	400 mm
		Cantidad de cuchillas	18
		Peso	465 kg

Descripción

EL GAUCHO MULTIREP S.A. - Somos MERCADO LIDER PLATINUM

Motocultivador LOGUS DF15KL - ARRANQUE MANUAL

INCLUYE ARMADO Y PUESTA EN MARCHA GRATIS

Ancho de trabajo (m.m):600
Ancho de huella (mm): 800
Nº de cuchillas: 18
Profundidad max.de labranza (m.m): 400
Velocidades hacia adelante (Km /h) : 1.5, 2.7, 4.4, 5.7, 10.2,16.5
Velocidades reversa (Km/h) : 1.1, 4.1
Motor : diesel 15 Hp 1 cilindro
Arranque manual
Cilindrada (c.c) : 903cc
Refrigeración : Agua
Consumo (Lts / h) : 3.2
Peso Total (Kg) : 465
Dimensiones (L*A*H) : 2680*960*1290

ENVIAMOS A TODO EL PAÍS

FACTURA A:
Nuestro sistema emite automáticamente Factura B a Consumidor Final digital.
Tené en cuenta que si necesitás Factura A, podés contactarnos una vez recibida tu compra para realizar el cambio. Somos agentes de percepción.

Table 17: Análisis de Sensibilidad: Caso variación Precio de la Espinaca

Concepto	Inv. Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por vtas	0	238971	238971	238971	238971	273957
Labores	32710	32710	32710	32710	32710	0
Maquinaria	58310	0	0	0	0	0
Materiales	22830	22830	22830	22830	22830	0
Costos Variables	12269	12269	12269	12269	12269	0
Costo de Flete	0	9138	9138	9138	9138	0
Otros	13742	13742	13742	13742	13742	0
Amortización (10%)	0	5831	5831	5831	5831	0
Ebitda	-139861	142450	142450	142450	142450	273957
IVA	12588	7535	7535	7535	7535	-719
Cash Operativo	-152449	134916	134916	134916	134916	274676
Ganancias 35%	0	-47221	-47221	-47221	-47221	-96136
Amortización (10%)	0	5831	5831	5831	5831	0
FCF	-152449	93526	93526	93526	93526	178539
VA	-152449	82903	73486	65139	57740	97704

Fuente: Elaboración propia

Table 18: Análisis de Sensibilidad: Caso variación de Costos en Maquinaria

Concepto	Inv. Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por vtas	0	255587	255587	255587	255587	287075
Labores	32710	32710	32710	32710	32710	0
Maquinaria	52479	0	0	0	0	0
Materiales	22830	22830	22830	22830	22830	0
Costos Variables	12269	12269	12269	12269	12269	0
Costo de Flete	0	9138	9138	9138	9138	0
Otros	13742	13742	13742	13742	13742	0
Amortización (10%)	0	5248	5248	5248	5248	0
Ebitda	-134030	159650	159650	159650	159650	287075
IVA	12063	7491	7491	7491	7491	-754

Cash Operativo	-146093	152159	152159	152159	152159	287828
Ganancias 35%	0	-53256	-53256	-53256	-53256	-100740
Amortización (10%)	0	5248	5248	5248	5248	0
FCF	-146093	104151	104151	104151	104151	187088
VA	-146093	92321	81835	72539	64300	102382

Fuente: Elaboración propia

Table 19: Análisis de Optimización: Caso con Adquisición

Concepto	Inv. Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por vtas	\$ -	\$ 255.587	\$ 255.587	\$ 255.587	\$ 255.587	\$ 305.573
Labores	\$ 32.710	\$ 32.710	\$ 32.710	\$ 32.710	\$ 32.710	-
Maquinaria	\$ 58.310	-	-	-	-	-
Materiales	\$ 22.830	\$ 22.830	\$ 22.830	\$ 22.830	\$ 22.830	-
Costos Variables	\$ 12.269	\$ 12.269	\$ 12.269	\$ 12.269	\$ 12.269	-
Costo de Flete	\$ -	\$ 9.138	\$ 9.138	\$ 9.138	\$ 9.138	-
Otros Costos	\$ 12.338	\$ 12.338	\$ 12.338	\$ 12.338	\$ 12.338	-
Adquisición	\$ 15.000	-	-	-	-	-
Amortización (10%)	\$ -	\$ 5.831	\$ 5.831	\$ 5.831	\$ 5.831	-
Ebitda	\$ (153.457)	\$ 160.471	\$ 160.471	\$ 160.471	\$ 160.471	\$ 305.573
IVA	\$ 13.811	\$ 7.365	\$ 7.365	\$ 7.365	\$ 7.365	(802)
Cash Operativo	\$ (167.268)	\$ 153.106	\$ 153.106	\$ 153.106	\$ 153.106	\$ 306.375
Imp Inmobiliario	\$ (488,85)	\$ (488,85)	\$ (488,85)	\$ (488,85)	\$ (488,85)	
Ganancias 35%	\$ -	\$ (53.587)	\$ (53.587)	\$ (53.587)	\$ (53.587)	\$ (107.231)
Amortización (10%)	\$ -	\$ 5.831	\$ 5.831	\$ 5.831	\$ 5.831	-

FCF	\$ (167.757)	\$ 104.861	\$ 104.861	\$ 104.861	\$ 104.861	\$ 199.144
VA	\$ (167.757)	\$ 92.950	\$ 82.392	\$ 73.034	\$ 64.738	\$ 108.980

Fuente: Elaboración propia

Table 20: Análisis de Riesgo: Caso Inversor no diversificado

Concepto	Inv. Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por vtas	\$ -	\$ 255.587	\$ 255.587	\$ 255.587	\$ 255.587	\$ 290.573
Labores	\$ 32.710	\$ 32.710	\$ 32.710	\$ 32.710	\$ 32.710	\$ -
Maquinaria	\$ 58.310	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Materiales	\$ 22.830	\$ 22.830	\$ 22.830	\$ 22.830	\$ 22.830	\$ -
Costos Variables	\$ 12.269	\$ 12.269	\$ 12.269	\$ 12.269	\$ 12.269	\$ -
Costo de Flete	\$ -	\$ 9.138	\$ 9.138	\$ 9.138	\$ 9.138	\$ -
Otros Costos	\$ 13.742	\$ 13.742	\$ 13.742	\$ 13.742	\$ 13.742	\$ -
Amortización (10%)	\$ -	\$ 5.831	\$ 5.831	\$ 5.831	\$ 5.831	\$ -
Ebitda	\$ (139.861)	\$ 159.067	\$ 159.067	\$ 159.067	\$ 159.067	\$ 290.573
IVA	\$ 12.588	\$ 7.491	\$ 7.491	\$ 7.491	\$ 7.491	\$ (763)
Cash Operativo	\$ (152.449)	\$ 151.576	\$ 151.576	\$ 151.576	\$ 151.576	\$ 291.336
Ganancias 35%	\$ -	\$ (53.052)	\$ (53.052)	\$ (53.052)	\$ (53.052)	\$ (101.968)
Amortización (10%)	\$ -	\$ 5.831	\$ 5.831	\$ 5.831	\$ 5.831	\$ -
FCF	\$ (152.449)	\$ 104.355	\$ 104.355	\$ 104.355	\$ 104.355	\$ 189.368
VA	\$ (152.449)	\$ 73.630	\$ 51.951	\$ 36.655	\$ 25.862	\$ 33.113

Table 21: Análisis de Financiamiento

Concepto	Inv. Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por vtas	\$ -	\$ 255.587	\$ 255.587	\$ 255.587	\$ 255.587	\$ 290.573
Labores	\$32.710	\$32.710	\$32.710	\$32.710	\$32.710	\$0
Maquinaria	\$58.310	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Materiales	\$22.830	\$22.830	\$22.830	\$22.830	\$22.830	\$0
Costos Variables	\$12.269	\$12.269	\$12.269	\$12.269	\$12.269	\$0
Costo de Flete	\$0	\$9.138	\$9.138	\$9.138	\$9.138	\$0
Otros Costos	\$13.742	\$13.742	\$13.742	\$13.742	\$13.742	\$0
Amortización (10%)	\$0	\$5.831	\$5.831	\$5.831	\$5.831	\$0
Ebitda	-\$139.861	\$159.067	\$159.067	\$159.067	\$159.067	\$290.573
IVA	\$12.588	\$7.491	\$7.491	\$7.491	\$7.491	-\$763
Cash Operativo	-\$152.449	\$151.576	\$151.576	\$151.576	\$151.576	\$291.336
Ganancias 35%	\$0	-\$53.052	-\$53.052	-\$53.052	-\$53.052	-\$101.968
Amortización (10%)	\$0	\$5.831	\$5.831	\$5.831	\$5.831	\$5.831
Amortización Credito	\$0	-\$12.824	-\$13.934	-\$15.140	-\$16.451	-\$17.875
Intereses	\$0	-\$6.597	-\$5.487	-\$4.281	-\$2.971	-\$1.547
FCF	-\$152.449	\$84.934	\$84.934	\$84.934	\$84.934	\$175.778
VA	-\$152.449	\$84.860	\$84.787	\$84.714	\$84.640	\$175.019

Fuente: Elaboración propia

Autorización para publicar los trabajos finales

- **Repositorio institucional** (completar con SI o NO):

SI autorizo a la Universidad del CEMA a publicar y difundir en el **Repositorio Institucional** de la Universidad de la Biblioteca con fines exclusivamente académicos y didácticos el Trabajo Final de mi autoría.

- **Catalogo en línea** (completar con SI o NO):

SI autorizo a la Universidad del CEMA a publicar y difundir en el **Catalogo en línea** (acceso con usuario y contraseña) de la Biblioteca con fines exclusivamente académicos y didácticos el Trabajo Final de mi autoría.

- **Página web UCEMA** (completar con SI o NO):

SI autorizo a la Universidad del CEMA a publicar y difundir en la página web de la Universidad como trabajo destacado, si el mismo obtuviese la distinción correspondiente, con fines exclusivamente académicos y didácticos el Trabajo Final de mi autoría.

Zambón, Enzo Agustín

DNI: 40.409.227

