

Contador Público Nacional y Perito Partidor

“Gestión de residuos orgánicos de la industria vitivinícola por el periodo 2019-2024, aplicado a una empresa de Mendoza: Dervinsa.”

Autores:

DAMONTE, Georgina-Reg. 27606- geodamonte@gmail.com

ESTRELLA, Carlos Darío –Reg. 19078- carlosestrella1912@gmail.com

MOSQUEZ, Maribel –Reg. 24443- maribelmosquez@gmail.com

TRIGO, Jesica-Reg. 29666- jesica.trigo11@gmail.com

Profesor Tutor:

MEDINA, Maria Inés

Mendoza- 2025

Contenido

RESUMEN	6
INTRODUCCION.....	7
CAPITULO I	9
Introducción a la economía circular.....	9
Economía circular.....	11
Conceptos relevantes.....	13
Normativa vigente.....	14
PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE LA ECONOMIA CIRCULAR Y EL MODELO LINEAL.....	14
CAPITULO II	16
La industria vitivinícola: parte general.....	16
Producción de uvas en quintales a nivel país.....	21
Evolución superficie cultivada y cantidad de viñedos en Mendoza	23
Regiones vitivinícolas en Mendoza	24
Bodegas inscriptas y elaboradas a nivel nacional y provincial.....	27
Proceso de vinificación.....	29
Residuos orgánicos: concepto y tipos.....	31
Cantidades de residuos orgánicos generados a nivel país y provincial	32
Residuos orgánicos generados a nivel provincial:	33
TN CO ₂	34
Concepto dióxido de carbono.....	34
Cálculo de la Huella de Carbono en el sector.....	35
Normativa vigente sobre la gestión de residuos orgánicos y sustentabilidad.....	36
Marco legal nacional	36
Normativa provincial en Mendoza.....	37
Protocolos sectoriales y buenas prácticas	38
CAPITULO III	40
CASO DERVINSA	40
Historia, misión, visión y modelo de negocio	40
Bodegas de Mendoza que tratan sus residuos en DERVINSA.....	41

Participación y principales aportantes.....	41
Evolución y cobertura territorial.....	42
Tipos de residuos orgánicos procesados (2019–2024)	42
Imagen 12.....	44
Cantidad de residuos tratados (2019–2024).....	45
Productos y subproductos elaborados por DERVINSA	46
Principales productos elaborados:.....	47
Análisis general del período 2019–2024:.....	48
Cálculo detallado de emisiones de GEI con factores diferenciados.....	48
ANÁLISIS DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	53
Conclusiones y Recomendaciones	53
Dervinsa como Modelo de Referencia en Economía Circular Regional:.....	53
Resiliencia y Diversificación frente a la Fluctuación del Recurso:.....	54
Impacto en la Estructura Productiva (Superficie vs. Viñedos):	54
Recomendaciones	54
Ampliar el Alcance y la Cobertura Regional:	55
Fomentar la Investigación y Desarrollo (I+D) en Valorización de Subproductos:.....	55
Integrar la Gestión Circular en la Política Vitivinícola Provincial:	55
Implementar un Sistema de Trazabilidad Ambiental:.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Título	Pág.
Tabla 1	Evolución de bodegas inscriptas y elaboradoras a nivel país (2019-2024).	28
Tabla 2	Evolución de bodegas inscriptas y elaboradoras en Mendoza (2019-2024).	28
Tabla 3	Estimación de residuos orgánicos generados a nivel país (Borra y Orujo).	32
Tabla 4	Estimación de residuos orgánicos generados a nivel provincial.	33
Tabla 5	Evolución anual de residuos tratados por Dervinsa (2019-2024).	45
Tabla 6	Cálculo de Emisiones (t CO ₂ -eq) Dervinsa	49
Tabla 7	Cálculo Detallado de Emisiones (t CO ₂ -eq)	51

ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen	Título	Pág.
Imagen1	Ciclo de la Economía Circular y las 9R.	12
Imagen 2	Mapa de las regiones vitivinícolas de Argentina (Norte, Centro, Sur).	17
Imagen 3	Evolución de la superficie cultivada de vid a nivel país (2019-2024).	19
Imagen 4	Evolución de la cantidad de viñedos a nivel país.	20
Imagen 5	Producción de uvas en quintales a nivel nacional.	22
Imagen 6	Destino de la producción de uva (Elaboración vs. Consumo/Pasas).	23
Imagen 7	Evolución de la superficie cultivada y cantidad de viñedos en Mendoza.	24
Imagen 8	Mapa de las áreas vitivinícolas de la Provincia de Mendoza.	25
Imagen 9	Evolución de la producción de uvas en la provincia de Mendoza.	27
Imagen10	Diagrama de flujo del proceso de elaboración de vino tinto.	30
Imagen11	Diagrama de flujo del proceso de elaboración de vino blanco.	30
Imagen12	Participación de Dervinsa en el acopio de orujo y borra vs. disponibilidad total.	44

RESUMEN

La gestión de residuos orgánicos de la industria vitivinícola bajo el modelo tradicional lineal representa un desafío significativo y un impacto ambiental considerable. Esta investigación analizó la producción y el manejo de estos residuos en el periodo 2019-2024, aplicando el estudio de caso a la empresa Dervinsa en la provincia de Mendoza. El objetivo principal fue cuantificar la generación de desechos y la huella de carbono asociada al proceso actual, comparándolo con el marco conceptual y normativo de la Economía Circular (EC). Se identificó que la provincia genera volúmenes importantes de orujo, borras y otros subproductos de la vinificación. Los resultados evidencian la necesidad de una transición hacia la EC, la cual permite la valorización de estos residuos como insumos para nuevas cadenas productivas (ej. compostaje, extracción de polifenoles), en concordancia con la legislación argentina (Ley N.º 25.675) y mendocina (Ley N.º 5.961). Se concluye que la implementación de estrategias de EC en Dervinsa y en el sector vitivinícola mendocino es viable y esencial para mejorar la sostenibilidad económica y ambiental de la región, transformando pasivos ambientales en activos.

Palabras Clave: Economía Circular, residuos orgánicos, vitivinicultura, Dervinsa, huella de carbono.

INTRODUCCION

Muchos son los residuos que se generan como consecuencia de la elaboración de vinos en la industria vitivinícola de la provincia de Mendoza, entre ellos, la borra y el orujo. DERVINSA es una industria de base biológica; una biorefinería que utiliza el conocimiento y la tecnología para acompañar la labor regenerativa de la naturaleza, es decir la reutilización y la transformación productiva de recursos renovables descartados en el proceso de la elaboración de vinos, que es el aspecto más destacado del desarrollo sostenible de la empresa. El presente trabajo busca investigar y analizar la gestión de residuos orgánicos (borra y orujo) en el proceso de la elaboración de vinos y su tratamiento en la utilización de nuevos productos o subproductos.

El trabajo de investigación será un análisis cuantitativo y descriptivo del período tratado.

Tiene como objetivo realizar un estudio de los últimos seis años respecto de la gestión de residuos orgánicos (borra y orujo) en la industria vitivinícola de la provincia de Mendoza por parte de una empresa regional, y a partir de ello poder confeccionar una mirada hacia adelante en el mediano y largo plazo sobre esta gestión, aplicada a la transformación en productos que forman parte de la economía de la provincia. A través del análisis de lo acaecido durante el periodo de estudio, intentamos establecer conclusiones respecto de cómo, a través del tiempo, la absorción de residuos orgánicos, influye en la mayor cantidad de fabricación de productos y/o diversidad en la producción de ellos.

En consecuencia, el presente trabajo pretende responder e investigar las siguientes preguntas y objetivos planteados:

Pregunta general:

¿Cuál es la participación de DERVINSA en el proceso de valorización de residuos orgánicos (orujo y borra), durante el periodo 2019-2024?

Objetivo general:

Evaluar la contribución de DERVINSA a la Economía Circular a través de la valorización de sus residuos orgánicos, analizando su modelo de negocio, los beneficios integrales generados (TN CO2) y su evolución (aumento de productos insumos del reciclado) como actor clave en la cadena de valor circular del clúster vitivinícola de Mendoza (2019-2024).

Preguntas específicas

¿Qué cantidad de residuos orgánicos (orujo, borra) en la elaboración de vinos se generaron en Mendoza durante el periodo 2019 -2024? ¿qué porcentaje de ellos fueron procesados por Dervinsa?

¿Qué beneficios ambientales y económicos se obtienen del tratamiento de residuos orgánicos (borra y orujo) realizados por DERVINSA?

Objetivos específicos:

Cuantificar la generación de residuos orgánicos (orujo, borra) en la elaboración de vinos de Mendoza y determinar el porcentaje procesado por DERVINSA

Evaluar los beneficios ambientales y económicos a partir de los subproductos generados por DERVINSA

Palabras claves: residuos orgánicos (borra y orujo), productos y subproductos finales, DERVINSA.

CAPITULO I

Introducción a la economía circular

Antes de adentrarnos en los Capítulos II y III, meramente en la lectura y estudio de los datos que surgen como resultado durante el periodo de análisis (2019-2024), es necesario poder identificar el universo de conceptos bajo los cuales vamos a realizar el presente trabajo.

En los análisis académicos de los últimos tiempos, cobraron mucha fuerza los conceptos de economía circular y bioeconomía, como aportantes a solucionar o tratar de solucionar problemas de índole mundial tales como crisis medioambiental.

La necesidad de crecimientos económicos y demográficos con recursos limitados, intentar proveer de energía a la región y al mismo tiempo lidiar con la contaminación medioambiental, no parece algo que pueda llevarse a cabo con un sistema de producción lineal, de extracción, fabricación, consumo y eliminación vigentes (Lieder & Rashid, 2016; Meadows et al., 2005). Como contraposición a esta linealidad, la literatura sostiene que para el logro de una mayor circularidad en la economía se hace necesario interconectar los flujos de output e input de las diversas cadenas de valor que la conforman (Hofstetter et al., 2021), poniendo énfasis en el aprovechamiento de los residuos a través de las 3R: Reducir, Reutilizar y Reciclar (Lieder & Rashid, 2016).

La actividad agropecuaria y agroindustrial surge como uno de los sectores interesantes de analizar en relación a estas preocupaciones. Un estudio de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) destaca que casi un tercio de los alimentos del mundo se desperdician constituyéndose en residuos, problema que ha impulsado el desarrollo de estudio y tecnologías capaces de emplearlos y que sean aprovechados en otros usos ,

particularmente los desperdicios agropecuarios (Menendez y Hilbert, 2013). En otras palabras existe una gran cantidad de biomasa que está siendo desperdiciada y que podría reutilizarse como recursos en otras cadenas de valor, siendo en particular Argentina uno de los principales productores de biomasa del mundo. (FAO,2009)

Entendiendo a la actividad vitivinícola como una actividad agroindustrial, puesto que integra tanto el cultivo de la vid (agropecuaria) como la posterior elaboración del vino y otros productos derivados, como pasas de uva y aceite de uva (industrial), es que nos adentramos en el análisis del tratamiento de los residuos orgánicos que, en la provincia de Mendoza, la actividad genera en estos procesos.

El desarrollo de la agroindustria basada en la mejora del uso de biomasa, al mismo tiempo que reduce la contaminación ambiental, puede colaborar con la soluciones de diversos problemas, promoviendo el desarrollo económico y social de distintas regiones que lo componen, y de sustentar un proceso más equilibrado de poblamiento territorial (Trigo et al., 2011:2).

Existe una estimación hacia el año 2050 de Colwill et al. (2012), de que los cultivos de agricultura no serán suficientes para abastecer la demanda de alimentos y bioplásticos o biocombustibles, por lo que resulta inminente el desarrollo de materia prima de otro origen, como podrían ser los residuos.

En un mundo organizado en torno a cadenas globales de valor, estos problemas mencionados anteriormente pueden traducirse en la necesidad de procurar la sustentabilidad económica, social y ambiental.(Amato, 2021; Bansal & Song, 2017) en las cadenas de valor locales, regionales y globales, introduciendo cambios en el desarrollo productivo de los territorios.

Es aquí el punto en donde entran a tener una mayor importancia los conceptos de economía circular y bioeconomía como herramientas para la generación de propuestas alternativas que contemplen estas problemáticas, asumiendo los desafíos que trae aparejado el desarrollo productivo no lineal.

Economía circular

Con motivo de la problemática ambiental a nivel global, es que las diversas disciplinas científicas han generado propuestas y desarrollado teorías para brindar posibles soluciones. En este campo, las ciencias económicas no se quedaron afuera.

Con la incorporación del termino y concepto de Desarrollo Sustentable(DS), definido por la ORGANIZACIÓN de las NACIONES UNIDAS (ONU), como aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas (comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1987), es que se consolida el aumento del interés por las cuestiones ambientales, como atribuible al crecimiento de los grandes problemas globales y a la percepción social de que las organizaciones, especialmente las empresas, deberían de proveer soluciones a dichos problemas.

A partir del concepto antes dicho, es que se comienza a asumir que el desarrollo económico es sustentable si respeta al medio ambiente y la equidad social (Amato 2019). La representación actual del concepto está en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, acordados por la mayor parte de los países del mundo en Paris en el año 2015(ONU 2016).

Desde la economía, se desarrollaron perspectivas teóricas como la economía ambiental, que incorporó al medio ambiente en sus análisis habituales, considerando a esa variable como una más de las que influyen en los hechos económicos. La economía ambiental pretendió establecer las bases teóricas que permitían optimizar el uso del ambiente y de los recursos naturales(Romero, 1997) y se preocupó en como afectaba el crecimiento económico a las funciones del medioambiente, por tanto, fue más holística que la economía tradicional (Pearce &Turner, 1989). Sin embargo, se realizaron diversas críticas a este concepto: su concepción de sistema cerrado, en el que no se intercambia materia, energía e información con el entorno, y que solo es la aplicación de conceptos e instrumentos de la economía ortodoxa a los recursos naturales y valores ambientales, recibiendo estos una valoración monetaria, con el fin de internalizar las externalidades (Estevan, 1995).

En oposición a la economía ambiental surge la economía ecológica, propuesta por una corriente alternativa, no ortodoxa. Uno de los pilares es el concepto de circularidad de los materiales,

surgiendo así el término de economía circular (EC), contraria a la economía lineal o tradicional. El concepto se refiere a un flujo de materiales en bucle cerrado en todo el sistema económico en asociación con los llamados principios de las 3R que, si bien minimiza los materiales, no restringe el crecimiento económico (Lieder & Rashid, 2016). En la actualidad, las 3R han avanzado pudiendo encontrarse estrategias de circularidad de 9R o más (Kirchherr, Reike & Hekkert, 2017).

La EC propone un modelo de funcionamiento del sistema económico en el que se maximiza la utilización de los recursos tratando de minimizar la generación de residuos, y procediendo a la reutilización o reciclaje de dichos residuos, a fin de aproximarse al horizonte de “cero residuos” (Kirchherr et al., 2017). También, contribuye directamente con los elementos de la triple cuenta de resultados y está enraizada en aspectos medioambientales, políticos, así como económicos y empresariales, promoviendo un nuevo modelo de negocio y oportunidades de empleo, así como un impacto sobre la equidad en términos de uso y acceso a los recursos (Birat, 2015) gráficamente, la EC se presenta en la Imagen 1.

Imagen 1



Fuente: <https://share.google/images/ua72MDCQvBMkW8TOa>

Conceptos relevantes

En cuanto a los conceptos relevantes de la EC, vamos a referirnos a las 3R: REDUCIR-REUTILIZAR-RECICLAR.

REDUCIR: es la capacidad para disminuir o simplificar el consumo de productos directos.

REUTILIZAR: posibilidad concreta de volver a utilizar ciertos residuos o partes de los mismos, que pueden funcionar para la elaboración de nuevos productos.

RECICLAR: aprovechamiento de los materiales que se encuentran en los residuos. Mediante el reciclaje se reduce de manera significativa la utilización de nuevos materiales, y con ello, la generación de basura nueva.

Son muchos y variados los beneficios que trae aparejado la utilización del modelo de economía circular, entre ellos podemos nombrar: Reutilización de recursos y disminución de residuos/Rentabilidad/compromiso empresarial/ventaja competitiva en el contexto de la Globalización/Generación de empleo.

La EC a diferencia de la economía lineal, se basa en un proceso sostenible, en el que toma un papel principal el diseño, las materias primas, la producción, el procesado, la reutilización, el reprocesamiento y el reciclaje. Todo ello basado en el ecodiseño, es decir, un diseño que se preocupa por ser ecológico y eficiente en todas las fases de producción, incluso cuando el producto o servicio ya se ha utilizado.

Se trata de una economía circular porque los residuos que se generan no se eliminan totalmente, sino que regresan al proceso de producción para fabricar nuevos productos o para otros fines.

Con el modelo económico y de desarrollo actual, estamos agotando ciertos recursos naturales, por lo que la economía circular propone un nuevo modelo de sociedad que utilice y optimice los materiales y residuos, dándoles una segunda vida. Así, el producto debe ser diseñado para ser reutilizado y reciclado, por lo que, gracias al eco-diseño, desde la primera pieza hasta la última

pueden reutilizarse o reciclarse una vez terminada su vida útil. Con la economía circular se trata de convertir los residuos, en nuevas materias primas. Y, además, generar empleo en el contexto de la llamada economía verde.

Normativa vigente

La normativa vigente relacionada a la EC, puede distinguirse en normativa internacional y normativa nacional.

Normas internacionales

ISO 59000: Serie de normas que proporcionan directrices y marcos para la economía circular.

ISO 59004:2024: Cubre vocabulario, principios y guía para la implementación de la economía circular.

ISO 59010:2024: Guía para la transición de modelos de negocio y redes de valor.

ISO 59020:2024: Se centra en la medición y evaluación del rendimiento circular.

ISO/DIS 59040:2023: Borrador para la ficha de datos de circularidad del producto.

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE LA ECONOMIA CIRCULAR Y EL MODELO LINEAL

Existen una gran cantidad de diferencias entre ambos modelos, considerando fundamentales, las siguientes (Ellen McArthur Foundation, 2018):

Diseñar sin residuos: los residuos no existen cuando los componentes biológicos y técnicos(o materiales) de un producto se diseñan con el fin de adaptarse dentro de un ciclo de materiales biológicos o técnicos, y se diseñan para el desmontaje y la readaptación. Los materiales biológicos no son tóxicos y pueden compostarse fácilmente. Los materiales técnicos están diseñados para volver a utilizarse con una mínima energía y la máxima retención de la calidad. El reciclaje, tal como se entiende habitualmente, provoca una reducción de la calidad y vuelve al proceso como materia prima en bruto.

Uso de energía de fuentes renovables: los sistemas deberían tratar de funcionar fundamentalmente a partir de energía renovable, lo que sería posible por los valores reducidos de energía que precisa una economía circular restaurativa.

Pensar en “sistemas”: la capacidad de comprender como influyen entre si las partes dentro de un todo y la relación del todo con las partes resulta fundamental. Los elementos se consideran en relación con sus contextos medioambientales y sociales. El pensamiento de sistemas se refiere normalmente a la inmensa mayoría de los sistemas del mundo real: no son lineales, tienen una gran retroalimentación y son interdependientes.

Pensar en cascada: para los materiales biológicos la esencia de la creación de valor consiste en la oportunidad de extraer valor adicional de productos y materiales mediante su paso en cascada por otras aplicaciones.

Dicho lo anterior, se puede afirmar que ambos modelos se contraponen, haciendo así un método más sustentable y eficiente el modelo de Economía circular.

CAPITULO II

La industria vitivinícola: parte general

Sector vitivinícola

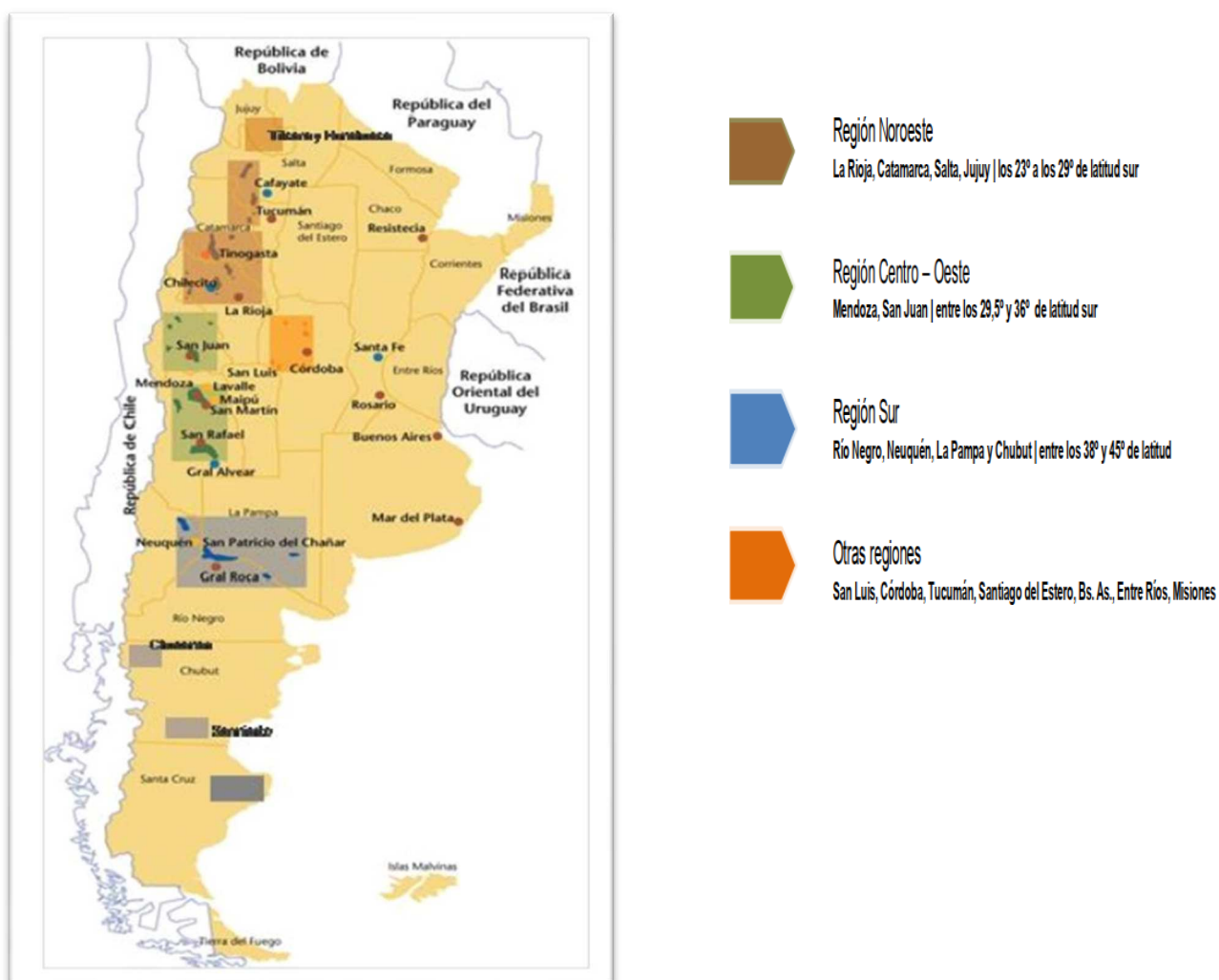
La Argentina está dividida en diferentes regiones vitivinícola según INV. Estas regiones son: Región Norte (La rioja, Catamarca, Salta y Jujuy), región centro- oeste (Mendoza y San Juan), región Sur (Rio Negro, Neuquén, La Pampa y Chubut) y otras regiones (San Luis, Córdoba, Tucumán, Santiago del Estero, Buenos Aires, Entre Ríos y Misiones). Todas estas regiones conforman el sector vitivinícola argentino.

La guía sustentable vitivinícola establece que la vitivinicultura” es un complejo con una fuerte articulación regional, pues la localización geográfica de sus establecimientos de producción de uva suele estar próxima a los establecimientos donde se transforma industrialmente en vinos y mostos.” (AG Sustentable y la Fundación El Otro, s.f. p. 24).

Por otra el gobierno Nacional argentino a reconocido al vino como bebida nacional a través de la ley 26.870. Siendo la Argentina “el primer país vitivinícola en conseguir esta declaración que representa el valor cultural de nuestra bebida y su rol importante en la enditad nacional” (coviar). El vino forma parte de la cultura argentina.

Regiones vitivinícolas: se presenta la siguiente ilustración en la Imagen 2.

Imagen 2



Fuente: INV. informe Sur /2022 p. 2

La actividad vitivinícola argentina se ubica entre las diez principales a nivel mundial. El país cuenta con una producción de 199.946 ha de vid, distribuidas fundamentalmente entre las provincias de Mendoza, San Juan, la Rioja, Río negro, Catamarca, Salta y Neuquén.

La región centro-oeste es la principal productora de vid en todo el territorio argentino representa el 91,12 % de la producción nacional, con un total de superficie cultivada de 182.468 ha durante 2024. Esta región está conformada por dos provincias que lideran el nivel de producción Mendoza y San Juan que representan, el 71,4 % (142.785 ha) y 19,84 % (39.684) respectivamente del total del país.

Las variedades más cultivadas en el país son el Malbec, Cereza, Bonarda, Cabernet Sauvignon y Criolla grande.

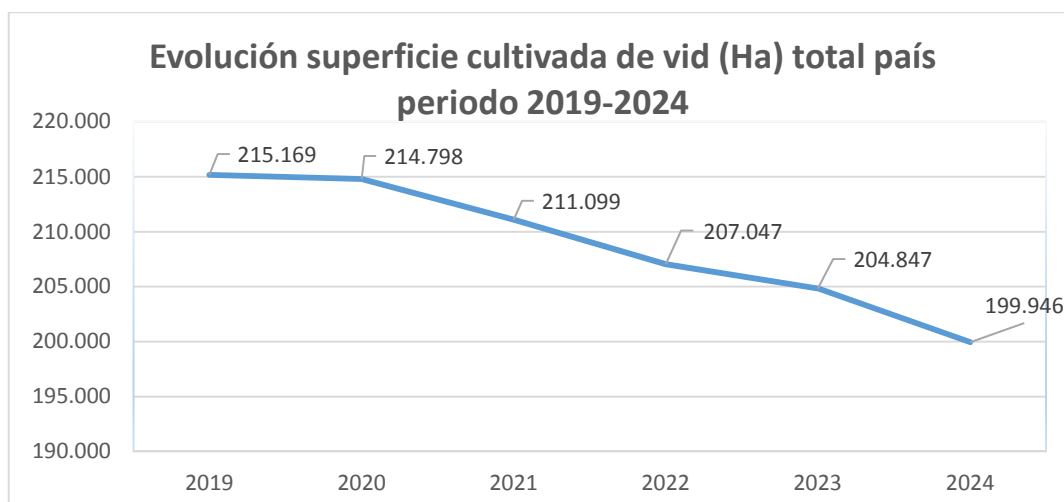
Este trabajo se centra fundamentalmente en la provincia de Mendoza que conforma la región centro-oeste debido a que la empresa Dervinsa se encuentra localizada en esa región.

A. Evolución superficie cultivada a nivel país

Según informe del INV. (2024) la superficie total de vid en el país era de 199.946 hectáreas distribuidas en 22.039 viñedos comparándolo con los datos del 2023 Argentina tenía una superficie cultivada de vid de 204.847 ha. y un total de 23.027 viñedos, es decir hubo una disminución de 4.901 en relación al último año y una variación de -988 viñedos. Esta tendencia de disminución en la producción también se ve reflejada a nivel mundial según datos publicados. Argentina en el año 2024 se ubica como el quinto productor a nivel mundial los vinos argentinos han logrado posicionarse entre los principales mercados internacionales según datos de OIV.

En conclusión, se observa una tendencia a la disminución de la superficie cultivada por todo el periodo de análisis tanto en forma local como internacional, como lo muestra la Imagen 3.

Imagen 3



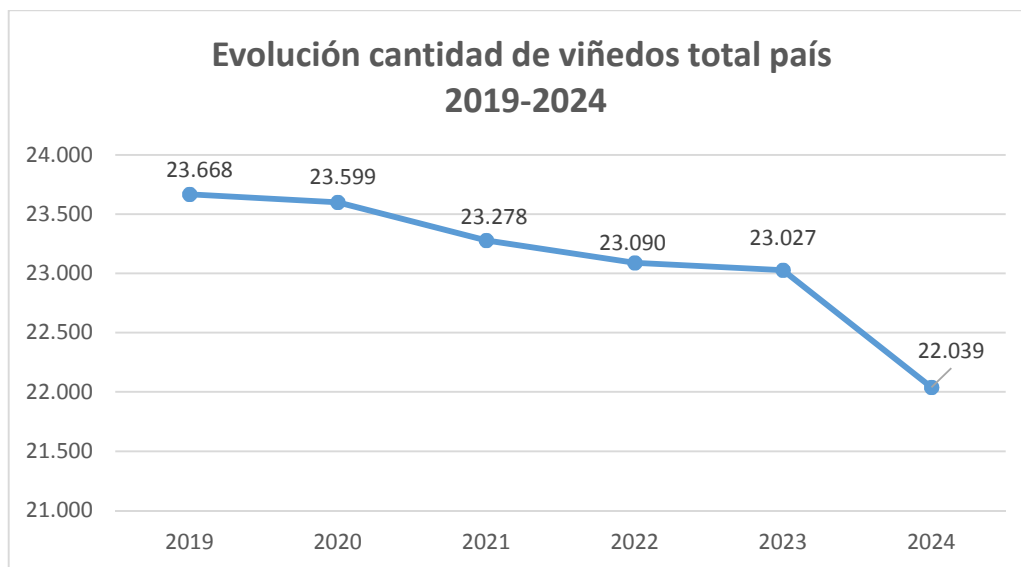
Fuente: Elaboración propia en base a datos del INV. (2019 -2024)

B. Evolución cantidad de viñedos a nivel país

Existe una clara tendencia a la disminución de viñedos en todo el país actualmente se cuenta con 22.039 viñedos durante el año 2023 se tenía 23.027 existiendo una disminución de 988.

El INV. explica que esta tendencia en la disminución en la cantidad de viñedos tiene su explicación en el aumento en el tamaño medio de las propiedades según como lo muestra la Imagen 4.

Imagen 4



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del INV. (2019-2024)

Cabe detenernos y analizar el año 2020, año que a nivel mundial se atravesó la pandemia de COVID-19 generando grandes consecuencias económicas y sociales.

En Argentina el COVID-19 fue declarada el 20 de marzo de 2020 por la presidencia de la Nación a través del decreto 297/2020 a fin de proteger la salud pública se establece en el art 1 “el aislamiento social, obligatorio y preventivo”. Las restricciones en la movilidad con el fin de prevenir la circulación y el contagio del virus COVID-19 afectaron principalmente la actividad turística. Durante la vigencia del decreto hubieron reiteradas prorrogas hasta que a partir del 2022 la economía empezó a retomar su rumbo “Este aspecto afectó a todas las actividades vitivinícolas del país...”. (Gili. 2022)

El decreto estableció cuales eran las actividades esenciales que permitía circular al personal del sector teniendo las precauciones correspondientes. En cuanto a la actividad en viñedos, la vitivinicultura, como la producción de vino fue declarada actividad esencial.

Si se analiza el año 2020 hubo una caída en la superficie, viñedos en comparación con el año 2019 en cambio analizando el consumo interno del vino” los despachos de vinos en el mercado interno tuvieron un aumento del 6,5% respecto del año 2019, vendiéndose casi 9.430.659 de hectolitros” (Gili, 2022 p.32). El consumo per cápita en el 2020 fue 20,8 en comparación al 2019

que se encontraba 19,7 hubo un incremento en el consumo de vino de 1,1 actualmente se encuentra 16,3 litros por habitante en el (2024).

Producción de uvas en quintales a nivel país

Analizando los datos se observa que en el año 2023 la producción de uvas cayó a mínimos históricos con una cosecha de 14.553.117 quintales anuales adicionalmente la producción de uvas viene tomando un camino descendente hace varios años.

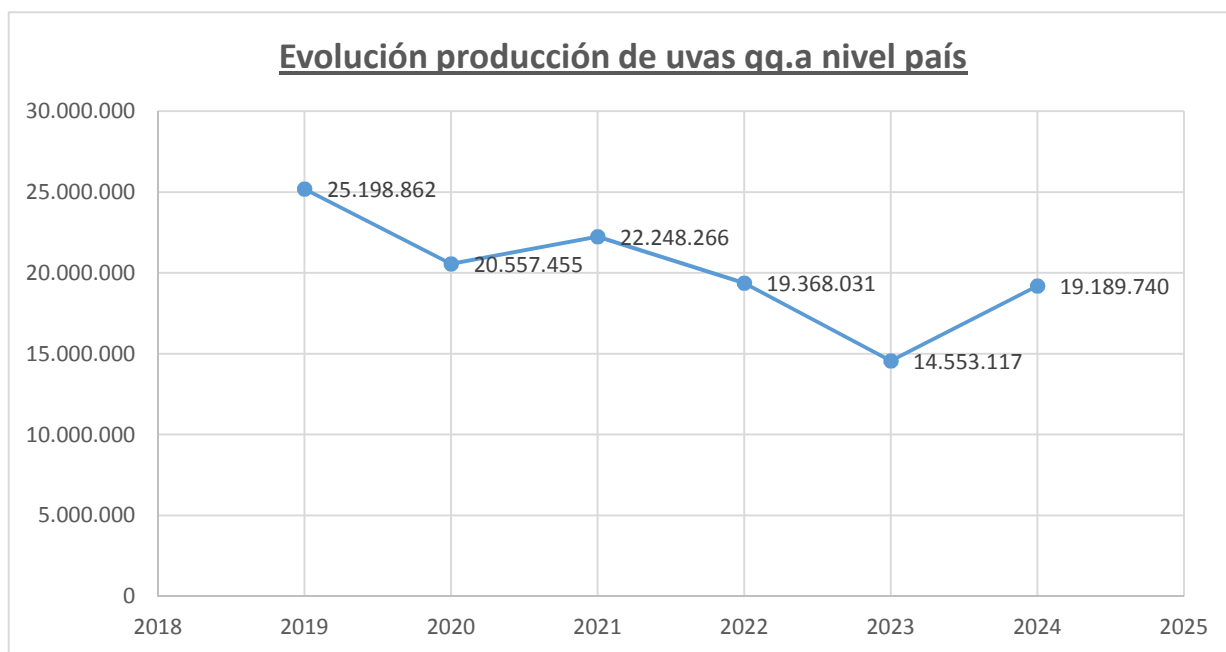
En año 2024 tuvo la particularidad de un incremento 4.636.623 quintales más que en el 2023.

En consecuencia, la caída de la superficie cultivada, la disminución en los viñedos se ve reflejada con la caída de los quintales cosechados con la salvedad del 2024, tres años consecutivos de disminución en la cosecha 2021-2023.

El abandono de fincas la baja rentabilidad del sector, el riesgo a factores climáticos como las heladas, granizo, la conversión de las fincas en chacras, la urbanización son algunos de los factores que han contribuido a la presente situación.

Las variedades más cultivadas en el país son el Malbec, Cereza, Bonarda, Cabernet Sauvignon y criolla grande cuyo destino principal es la elaboración, tal como indica a continuación la Imagen 5.

Imagen 5



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INV. (2019-2024)

El destino principal de la producción de uvas es la elaboración (vino y mosto) que presenta actualmente un 98% y un 2% para consumo en fresco y pasas.

Adicionalmente estos porcentajes se mantienen en promedio para todo el periodo de análisis dejando en evidencia que el principal destino es la elaboración, según se observa en la Imagen 6.

Imagen 6



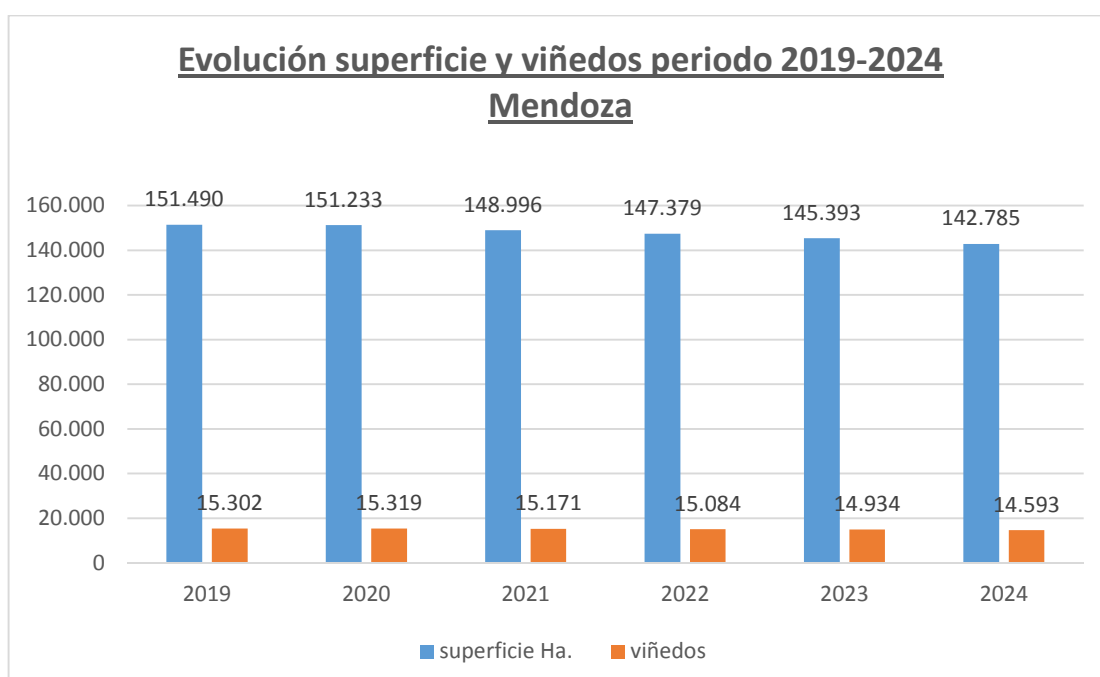
Fuente : Elaboración propia en base a datos del INV (2024)

Evolución superficie cultivada y cantidad de viñedos en Mendoza

La superficie cultivada en Mendoza al 31 de diciembre del 2024 registra 142.785 ha. distribuidas en 14.593 viñedos comparándolo con el 2023 presenta una disminución de 2607 hectáreas y 341 viñedos menos.

La vitivinicultura mendocina atraviesa un escenario complejo, el sector enfrenta una marcada caída en la superficie implantada y en viñedos. Como conclusión Mendoza sigue la misma tendencia a nivel país caída prolongada en la producción en superficie y viñedos “estas tendencias no solo limitan la capacidad de la vitivinicultura para contribuir al crecimiento económico de Mendoza, sino que también debilitan su rol como actividad estratégica en la generación de empleo y el entramado productivo provincial” (informe 2024 CEPA).Imagen7.

Imagen 7



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INV (2019-2024)

Regiones vitivinícolas en Mendoza

Mendoza y San Juan son las provincias que conforman la región centro del sector vitícola en el país. En estas dos provincias se centra el mayor nivel de producción. Siendo Mendoza líder en la producción de uvas.

La región vitivinícola centro de Argentina se caracteriza por tener un clima árido, con la cercanía a la cordillera de los Andes un suelo que lo hacen apto para la producción de la uva.

En Mendoza cuenta con un amplio variedades cultivadas siendo las más preponderante el Malbec, la bonarda, La Cereza, Criolla Grande, Cabernet Sauvignon. Del total implantado en

promedio el 92% de la producción de uva se destina a la elaboración de vinos y mosto y el resto es destinado a consumo en fresco y/o pasas y otros destinos sin identificar.

En la provincia se distinguen 5 zonas bien diferenciadas del sector vitivinícola según se presenta en la siguiente ilustración estas se dividen, en:

Imagen 8



Fuente: INV. zona oeste (2023)

Se comentará solo las dos zonas más importantes en la provincia.

Zona este: esta integrada por los departamentos de Junín, Rivadavia, san Martín, Santa Rosa, La Paz. Es una región importante donde se concentra la mayor producción de uvas en la provincia.

Esta zona está ubicada a una altura que va de los 600 a 700 metros sobre el nivel del mar, el clima es templado.

Zona Centro: Godoy Cruz, Guaymallén, Lujan de Cuyo, Maipú al estar cerca de la ciudad esta región sufre el impacto de la urbanización.

La zona centro cuenta con un clima cálido y un suelo apto para la implantación de la vid.

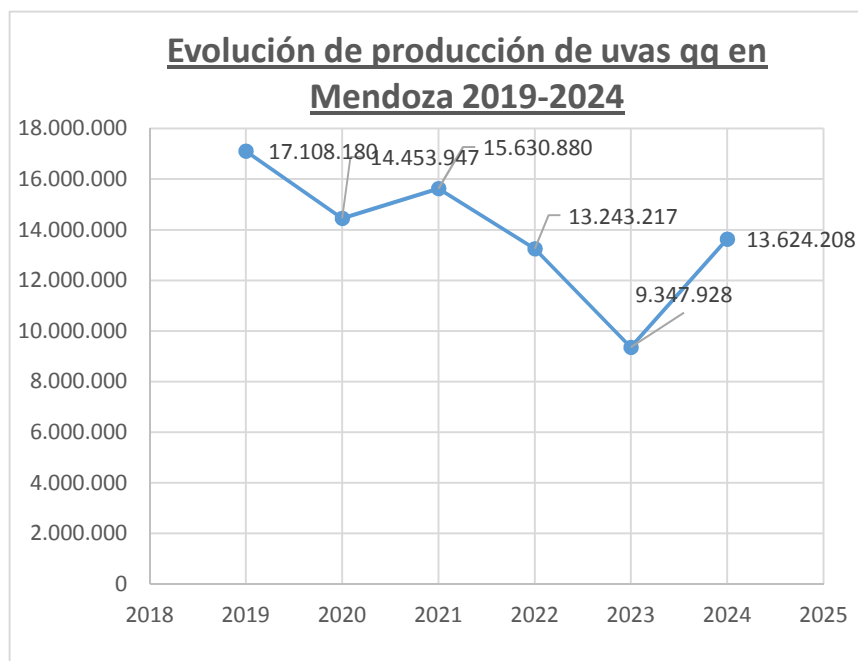
El clima de Mendoza es árido y semiárido inviernos secos y veranos cálidos, tienen una diversidad de suelos que lo hacen propicio al cultivo de la vid.

En estas regiones es donde se concentra la mayor cantidad de superficie implantada.

Evolución de la producción de uvas en Mendoza

Analizando el nivel de producción de uvas en Mendoza en el año 2024 correspondía a un total de 13.624.208 quintales sigue la misma tendencia que a nivel país desde todo el periodo de análisis se ve las fluctuaciones que hubo, la mayoría fueron disminuciones en la producción de uvas sobre todo en el año 2023 sufrió una caída importante 2022-2023 se obtuvo 3.895.289 qq. de uvas menos, en el 2024 esta situación se vio revertida, así lo indica la Imagen 9.

Imagen 9



Fuente: Elaboración propia en base a datos INV (2019- 2024)

Los departamentos que más uvas tiene implantada en Mendoza son San Martín, Lujan de cuyo, Rivadavia, La valle según INV.

Bodegas inscriptas y elaboradas a nivel nacional y provincial

En el año 2024 la cantidad de establecimiento inscriptos a nivel país es de 1236 y elaboradores 874 que en comparación al 2023 representa una caída. Así lo representan la tabla 1 y 2.

Tabla 1: Bodegas en el País

BODEGAS EN EL PAÍS						
PÁIS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
INSCRIPTAS	1199	1220	1247	1250	1241	1236
ELABORADORAS	888	863	871	885	856	874

Fuente: Elaboración propia en base a datos INV. (2019- 2024)

Tabla 2: Bodegas en la Provincia

BODEGAS EN LA PROVINCIA						
MENDOZA	2019	2020	2021	2022	2023	2024
INSCRIPTAS	873	878	896	884	896	881
ELABORADORAS	626	608	611	623	611	616

Fuente: Elaboración propia en base a datos INV. (2019- 2024)

Las bodegas son el espacio físico donde se elabora el vino la mayor cantidad de bodegas elaboradoras se encuentran en Mendoza se debe fundamentalmente a que en esta provincia se concentra la mayor producción de uva como se analizó anteriormente las características favorables de la zona, el clima, la tierra que hacen propicio al cultivo de la vid.

Mendoza actualmente cuenta con 881 bodegas inscriptas que representa un 71,27 % de las bodegas del total del país. Analizando la evolución de las bodegas se observa que las bodegas elaboradoras son fluctuantes existe una clara disminución. Si vemos el año 2019 había 626 bodegas elaboradoras y en el 2024 616 existe una caída de 10 bodegas menos, a nivel país esa caída fue de 14 bodegas que no estaban elaborando. Sin embargo, analizando las bodegas inscriptas tanto a nivel país como en la provincia desde el 2019 hay más bodegas inscriptas en

el 2019 había inscriptas 1199 en el 2024 1236 hay 37 bodegas más de las cuales todas no elaboran.

Concluimos que a lo largo del periodo de análisis desde el 2019 y 2024 se ha reducido la cantidad de bodegas elaboradoras tanto a nivel país como en la provincia esta tendencia es diferente cuando se analiza la situación de las bodegas inscriptas donde hay una mayor cantidad de bodegas inscriptas desde el 2019.

Proceso de vinificación

Este proceso, varia si se trata de elaborar vino blanco, vino tinto o rosado no obstante en términos generales este proceso tiene las siguientes etapas:

Recepción de las uvas: el proceso de elaboración de vino comienza con el ingreso de la uva cosechada a las bodegas. Las uvas deben tener un grado de madurez para ser cosechadas.

Despostillado: los granos de uva se separan del escobajo.

Molienda: la uva pasa por la máquina que tiene rodillos que los rompe suavemente. Para ello se requiere personal especializado.

Dependiendo del tipo de vino a obtener los rodillos se pueden graduar, acomodar para romper más o menos la uva.

Encubado: Para elaborar el vino tinto, el mosto se encuba junto con la pulpa, el hollejo y semillas. Se puede colocar en distintos tipos de vajillas, estas vajillas pueden ser barricas de roble, acero inoxidable, o piletas de cemento

Fermentación alcohólica. La fermentación ocurre a causa de levaduras que pueden ser naturales o seleccionadas. Estas levaduras son las encargadas de transformar el azúcar en alcohol por este proceso. Se realiza a temperaturas que oscilan de los 24° a los 30° C dependiendo del tipo de vino a elaborar. El tiempo puede variar de 7 a 20 días o más.

Para un mayor entendimiento se presenta la siguiente ilustración del proceso del vino, en la Imagen 10 y 11:

Imagen10



Fuente : Observatorio Vitivinícola (2017). *Guía para una producción sustentable. Sector vitivinícola.*

Imagen 11



Fuente: Observatorio Vitivinícola (2017) *Guía para una producción sustentable. Sector vitivinícola.*

La particularidad en la elaboración del vino blanco no se requiere color. La uva es prensada, obteniéndose mosto sin hollejos ni semillas. Luego en el desfango (separación de sólidos) el mosto pasa a la fermentación.

Cabe aclarar que el mosto simple es el producto de la molienda o prensado de la uva fresca pero no ha iniciado el proceso de fermentación ni se han adicionados conservantes.

Residuos orgánicos: concepto y tipos

En el proceso de vinificación las bodegas generan diferentes tipos de residuos orgánicos y otros inorgánicos dentro de los inorgánicos se encuentran por ejemplo desecho de botellas utilizadas, etiquetas, cartón, bolsas entre otros.

Los principales residuos orgánicos generados por las bodegas son la borra, el orujo el hollejo, las semillas, escobajo. Estos subproductos representan una gran parte del volumen de desechos en las bodegas, si no se gestionan adecuadamente, pueden convertirse en una fuente de contaminación.

Una gestión adecuada de estos residuos orgánicos es imprescindible para reducir el impacto ambiental y aprovechar reutilizar esos subproductos en otras etapas de cadena de producción generando nuevos productos. Estos residuos orgánicos pueden generar un valor agregado a las distintas bodegas reutilizándolas en el compostaje, elaboración de productos secundarios de la industria farmacéutica, en la producción de productos de la veterinaria, en la utilización como biomasa para generar energía, lo que va a permitir reducir el desperdicio y promover una producción sostenible.

En el proceso de elaboración de vino además se generan diferentes afluentes que deben ser gestionados de forma adecuada dado que son un foco de contaminación ambiental; el tratamiento de los mismos no forma parte del objeto de estudio.

Este trabajo de investigación se centrará en la gestión de los residuos orgánicos (borra y orujo) del proceso vitivinícola.

Concepto y tipo de residuos orgánicos que se generan en el proceso del vino:

Orujo: resto de pieles, semillas y pulpa de uva después de la fermentación.

Borra: También conocida como lías es un material sólido con diferentes grados de humedad

Hollejos y semillas: el hollejo es la piel de la uva y la semilla son las pepitas que se encuentran en la parte interna de la uva. Tienen importancia en el complejo proceso de elaboración del vino debido a que contribuyen a la estructura, color del vino.

Escobajo: es la estructura leñosa la parte verde del racimo

Cantidades de residuos orgánicos generados a nivel país y provincial

Para la determinación de la cantidad de los residuos orgánicos generados por la industria vitivinícola se realizó una estimación de los mismos, tomando como referencia los porcentajes establecidos en la tabla Índices de generación de residuos sólidos del proceso vitivinícola (pag. 4) de la Guía de valorización de Residuos Sólidos vitícolas y vitivinícolas de la Asociación de Sustentabilidad y Cambio Climático, Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, Comité CORFO. (2021). Para dicha estimación además se tuvo en cuenta las cantidades de uva destinadas solo a la vinificación.

Residuos orgánicos generados a nivel país:

Tabla 3

AÑO	ELABORACIÓN(tn. Uva)	BORRA(tn.)	ORUJO (tn.)	TOTAL
2019	2.424.893,0	48.497,86	460.729,67	509.227,53
2020	2.004.805,2	40.096,10	380.912,99	421.009,09
2021	2.182.710,3	43.654,21	414.714,96	458.369,16
2022	1.898.148,8	37.962,98	360.648,27	398.611,25
2023	1.427.992,7	28.559,85	271.318,61	299.878,47
2024	1.879.800,0	37.596,00	357.162,00	394.758,00

Fuente: Elaboración propia en base a INV. 2024

Analizando los datos se observa que la mayor cantidad de residuos orgánicos generado en la industria es el orujo desde el 2019 hasta el 2024 presenta fluctuaciones siendo la más notoria una disminución de 89.329,66 tn.de residuos producida en el año 2022 al 2023.

En el año 2024 ingresaron 1.879.8.00 tn.. de uva de los cuales se obtuvieron 14.250.495 hectolitros 10.868.843 hectolitros de vino, 3380.231 de mosto y jugo de uva 1421 y de la cantidad de desecho de residuos orgánicos generados por la industria vitivinícola en el año 2024 fue de un estimado de 37.596 tn de borra y 357.162 de orujo.

Residuos orgánicos generados a nivel provincial:

Tabla 4

AÑO	ELABORACION(tn.uva)	BORRA(tn.)	ORUJO(tn.)	TOTAL
2019	1.718.590,0	34.371,80	326.532,10	360.903,90
2020	1.714.108,3	34.282,17	325.680,58	359.962,74
2021	1.448.637,3	28.972,75	275.241,09	304.213,83
2022	1.331.884,1	26.637,68	253.057,98	279.695,66
2023	960.878,6	19.217,57	182.566,93	201.784,51
2024	1.391.082,5	27.821,65	264.305,68	292.127,33

Fuente: Elaboración propia en base a INV. 2024

Los residuos orgánicos a nivel provincial siguen la misma tendencia que a nivel país.

En conclusión, la industria vitivinícola genera grandes cantidades de residuos orgánicos en consecuencia las bodegas deben realizar una buena gestión estratégica y disminuir el impacto ambiental.

TN CO₂

Concepto dióxido de carbono

El dióxido de carbono químicamente está formado por una molécula de carbono y dos de oxígeno, es un gas que se genera en diferentes procesos naturales como la respiración de los seres vivos, la descomposición de materia orgánica entre otros, sin embargo, las industrias son uno de los principales contribuyentes de grandes cantidades de este gas de efecto invernadero.

Las emisiones elevadas de dióxido de carbono generan grandes consecuencias ambientales que hoy se ven reflejadas con el cambio climático a nivel mundial.

En consecuencia, el CO₂ es uno de los principales gases responsables del cambio climático por lo tanto es importante saber cuánto está emitiendo nuestro país y la provincia de Mendoza, y de esa manera analizar la posibilidad cierta de mitigar dicho efecto.

Las emisiones de gases de efecto invernadero no solo afecta al medio ambiente sino también a las futuras generaciones, en el artículo 41 de nuestra CONSTITUCIÓN NACIONAL establece que “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley”. Por lo tanto, el cuidado la protección del medio ambiente debe formar parte de la agenda legislativa con el fin de establecer normas adecuadas a las exigencias actuales.

Estas altas concentraciones de dióxido de carbono en la atmosfera se seguirán sintiendo durante mucho tiempo debido a la prolongada persistencia de este gas.

Hay muchas acciones pequeñas que podemos hacer en nuestra vida cotidiana para reducir nuestra huella de carbono.

Cálculo de la Huella de Carbono en el sector

Para la estimación de las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) y otros gases de efecto invernadero en la industria vitivinícola argentina, se utiliza actualmente la metodología estandarizada por la Calculadora de Huella de Agua y Carbono. Esta herramienta, desarrollada por la Corporación Vitivinícola Argentina (COVIAR) en conjunto con el CONICET y la UTN, permite a las bodegas cuantificar sus impactos ambientales siguiendo las normativas internacionales ISO 14067 (Huella de Carbono) e ISO 14046 (Huella de Agua).

El cálculo se divide en tres alcances principales:

- **Alcance 1 (Emisiones Directas):** Incluye el combustible fósil utilizado en la maquinaria agrícola (cosecha, labores de suelo) y en las calderas de la bodega, así como las emisiones fugitivas del tratamiento de efluentes y la fermentación alcohólica (donde el azúcar de la uva se transforma en alcohol y CO_2).
- **Alcance 2 (Emisiones Indirectas):** Corresponde a las emisiones asociadas a la generación de la energía eléctrica que la bodega compra de la red para sus equipos de frío, bombas e iluminación.
- **Alcance 3 (Otras Emisiones Indirectas):** Abarca la cadena de suministro, destacándose la fabricación de insumos secos (principalmente las botellas de vidrio y el cartón) y el transporte logístico del producto terminado hacia los centros de consumo o puertos de exportación.

Estudios recientes en el sector estiman que la huella de carbono de una botella de vino de 750 ml oscila en promedio entre 0,5 y 1,5 kg de CO_2 equivalente, dependiendo del peso de la botella y la distancia de transporte. Generalmente, la fase agrícola representa un porcentaje menor (aprox. 15-20%), mientras que la fase de envasado y distribución suele concentrar el mayor impacto ambiental, justificando la necesidad de estrategias de economía circular como las implementadas por Dervinsa para mitigar estos efectos.

Normativa vigente sobre la gestión de residuos orgánicos y sustentabilidad

La gestión ambiental en la industria vitivinícola argentina se encuentra regulada por un marco normativo amplio que combina leyes nacionales, disposiciones provinciales y protocolos sectoriales orientados a promover prácticas sustentables. Este conjunto de normas busca garantizar que el desarrollo económico del sector se realice en equilibrio con la protección del ambiente, el uso responsable de los recursos naturales y la correcta disposición de los residuos generados a lo largo del proceso productivo.

Marco legal nacional

En el ámbito nacional, la Ley General Ambiente N° 25.675 constituye la norma de referencia en materia ambiental. Esta ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental y sienta las bases para el desarrollo sustentable. Su objetivo principal es garantizar el derecho de todos los habitantes a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano. Introduce principios clave como el de prevención, precaución, responsabilidad, sustentabilidad y equidad intergeneracional, que orientan todas las políticas ambientales del país. Por otro lado, la Ley N° 24.051 de Residuos Peligrosos regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos en todo el territorio nacional. Aunque su alcance se limita a los residuos clasificados como “peligrosos”, resulta relevante porque distingue jurídicamente entre residuos peligrosos y no peligrosos, permitiendo definir el tratamiento que deben recibir los residuos orgánicos o agroindustriales, que generalmente son “no peligrosos”.

El Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV) también interviene en la regulación del sector a través de resoluciones específicas. Por ejemplo, la Resolución N° 17/2025 incorporan políticas de reducción, reutilización y reciclado de residuos orgánicos e industriales, promoviendo la valorización de materiales y la economía circular. Por su parte, la Resolución 37/2025 aprueba un régimen normativo unificado que regula la producción, elaboración, comercialización,

exportación e importación de vinos, mostos y productos vínicos, modernizando y simplificando el marco regulatorio del sector.

Asimismo, la política ambiental nacional se complementa con programas y planes estratégicos impulsados por el Estado y organismos mixtos. Un ejemplo relevante es el Plan Estratégico Vitivinícola 2030 (PEVI 2030), elaborado por la Corporación Vitivinícola Argentina (COVIAR), que incluye la sostenibilidad ambiental como uno de sus ejes prioritarios. Este plan fomenta la eficiencia en el uso de los recursos hídricos y energéticos, la reducción de residuos y la adopción de la economía circular dentro de toda cadena de valor del vino.

Normativa provincial en Mendoza

La provincia de Mendoza ha desarrollado un marco regulatorio propio en materia de gestión ambiental y de residuos. La Ley N° 5.961, conocida como Ley General del Ambiente de Mendoza, establece los principios, objetivos e instrumentos de la política ambiental provincial, entre ellos la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) obligatoria para proyectos industriales y agroindustriales. Esta ley dispone que toda actividad productiva que pueda generar efectos negativos sobre el ambiente debe presentar un estudio previo que analice sus impactos y proponga medidas de mitigación.

Además, la provincia adhirió a la Ley Nacional de Residuos Peligrosos mediante al Ley Provincial N° 5.917, lo que implica la aplicación conjunta de ambos regímenes en el territorio mendocino. A esto se suma el Decreto N° 403/2019, que aprueba la Estrategia Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU), orientada a modernizar el sistema provincial de gestión de residuos bajo criterios de economía circular, regionalización y trazabilidad. Este decreto busca fomentar la separación en origen, la valorización de residuos orgánicos y la inclusión social de los recicladores.

Con fecha 15 de abril de 2025, se firmó el decreto 758/2025, decreto que crea el Programa Provincial Integral de Emisión de Gases de Efecto Invernadero, teniendo como objeto, establecer objetivos y lineamientos para la detección, control, monitoreo, cuantificación, medición,

reporte, verificación y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en actividades relacionadas con las grandes industrias, con la finalidad de reducir su impacto sobre el ambiente.

Actualmente, se encuentra en debate legislativo un Proyecto de Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos e Industriales, que ampliaría el alcance del sistema GRSU para incorporar los residuos agroindustriales, entre ellos los vitivinícolas. Este proyecto propone un modelo de gestión que promueva la reutilización, el reciclaje y la recuperación de materiales, minimizando los volúmenes enviados a disposición final. De aprobarse, significaría un avance sustancial hacia una regulación más moderna y sostenible, adaptada a las características de la provincia.

Protocolos sectoriales y buenas prácticas

Además del marco legal obligatorio, la industria vitivinícola argentina ha desarrollado una serie de protocolos voluntarios de sustentabilidad que orientan las prácticas ambientales dentro de las bodegas y viñedos. Entre ellos se destaca el Protocolo de Sustentabilidad de Bodegas de Argentina, cuya versión más reciente (2024) incorpora estándares específicos sobre gestión de materiales, eficiencia energética, huella de carbono y manejo de residuos orgánicos y peligrosos.

Estos lineamientos recomiendan la separación en origen de residuos, la valoración de subproductos como el orujo, las borras y los escobajos, y la adopción de tecnologías limpias que permitan reducir la contaminación. Así como también promueven el uso de energías renovables y la mejora continua de los procesos productivos a través de auditorías ambientales y certificaciones como ISO 22000 o Fair Trade.

La ISO 22000 es una norma internacional que establece los requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos. Su objetivo es garantizar que las organizaciones de la cadena alimentaria puedan ofrecer productos y servicios seguros de manera coherente. Es aplicable a todas las empresas involucradas en la cadena de suministro de alimentos, desde los productores primarios hasta los distribuidores finales.

La Guía de Autoevaluación de la Sustentabilidad para la Vitivinicultura Argentina, publicada en el marco del PEVI 2030, también funciona como una herramienta de referencia para medir el desempeño ambiental de las bodegas. En ella se propone que los residuos orgánicos generados durante la elaboración del vino sean gestionados mediante compostaje, digestión anaeróbica o su transformación en insumos para otras industrias, reduciendo así la carga ambiental del sector.

En conjunto, la normativa vigente en Argentina establece un marco integral que busca asegurar una producción vitivinícola sostenible, capaz de equilibrar la competitividad económica con la protección del ambiente. La suma entre las leyes nacionales, las disposiciones provinciales de Mendoza y los protocolos sectoriales de sustentabilidad permite avanzar hacia un modelo de economía circular, en el cual los residuos orgánicos dejan de considerarse un pasivo ambiental para transformarse en recursos aprovechables.

Actualmente existe mayor exigencia a las buenas prácticas ambientales es decir ya es una opción sino una obligación, una oportunidad para poder ingresar nuevos mercados que exigen certificaciones de buenas prácticas ambientales.

En base a toda la normativa relacionada al medio ambiente se puede deducir que la vitivinicultura del futuro diferirá significativamente de la que conocemos hoy. Deberá ser sostenible y regenerativa deberá cuidar al medio ambiente, o difícilmente será viable. El mundo está exigiendo un mayor compromiso al cuidado del medio ambiente el cual no deja exento a la industria vitivinícola.

CAPITULO III

CASO DERVINSA

Historia, misión, visión y modelo de negocio

Derivados Vínicos S.A. (DERVINSA) es una empresa mendocina de base biológica con más de ocho décadas de trayectoria dedicada al upcycling de biomasa residual vínica, es decir, a la reutilización y transformación productiva de recursos biológicos renovables, principalmente orujos y borras que son descartados durante el proceso de elaboración del vino, donde mediante procesos industriales de transformación, obtiene bioproductos de alta calidad como ácido tartárico, cremor tártaro, ácido metatartárico, alcohol vínico y aceite de pepita de uva, reconocidos tanto a nivel nacional como internacional.

Desde sus orígenes, la empresa se ha consolidado como socia natural de las bodegas argentinas, ofreciendo soluciones tecnológicas para la valorización de sus residuos. Actualmente, DERVINSA se define como una biorefinería que combina conocimiento científico, innovación tecnológica y compromiso ambiental, acompañando la labor regenerativa de la naturaleza.

Su propósito estratégico es profundizar la alianza con la industria vitivinícola, brindando soluciones de base biológica a desafíos ambientales urgentes del sector: gestión de residuos, contaminación, uso eficiente de recursos naturales, preservación de ecosistemas frágiles, reducción de la huella hídrica y fortalecimiento de la economía circular.

De este modo, la compañía aspira a mejorar el desempeño ambiental y la sostenibilidad de la cadena de valor del vino argentino, posicionándose como un actor clave en la transición hacia una bioeconomía circular y regenerativa.

Su visión de futuro se orienta a ampliar el modelo de valorización hacia otras biomásas residuales de la región (como alperujos, ajos, papas, cebollas, tomates o frutos secos),

expandiendo el conocimiento adquirido en casi un siglo de experiencia en el upcycling de biomasas vínicas.

Bodegas de Mendoza que tratan sus residuos en DERVINSA

Entre 2019 y 2024, DERVINSA consolidó su rol como planta receptora y valorizadora de residuos vínicos más importante de Mendoza, recibiendo material orgánico de un amplio espectro de bodegas y cooperativas ubicadas en los principales oasis productivos de la provincia.

El vínculo con estos establecimientos permitió garantizar el tratamiento sustentable de los subproductos generados en las etapas de vinificación y clarificación, fortaleciendo el enfoque de economía circular dentro del sector vitivinícola.

Participación y principales aportantes

Durante el período analizado, DERVINSA recibió anualmente residuos de más de 50 bodegas y cooperativas, entre las cuales se destacan por su volumen y constancia Grupo Peñaflor S.A., Falasco Haroldo (Bodegas Los Haroldos), Fecovita Coop. Ltda., Monte Real S.A., Cepas Argentinas S.A., Chandon S.A., Norte Mendocino Coop. Vit., Grupo T-Dor, Nueva California Coop., Salentein, ENAV S.A. y Jugos y Vinos Andinos S.A.

En términos de volumen, el orujo representa el principal residuo procesado por DERVINSA. Los registros internos muestran que Grupo Peñaflor S.A. mantuvo un promedio anual superior a 13.000 toneladas, seguido por Falasco Haroldo, con valores entre 5.000 y 9.000 toneladas, y un grupo de cooperativas y bodegas medianas con volúmenes que oscilaron entre 2.000 y 4.000 toneladas anuales.

En cuanto a las borras vínicas, si bien los volúmenes son menores, mantienen un patrón similar: Grupo Peñaflor y Cepas Argentinas lideran el envío con promedios entre 1.500 y 2.800 toneladas por año, seguidos por cooperativas como Norte Mendocino, Fecovita, Nueva California y empresas industriales como ENAV y Jugos y Vinos Andinos.

Estos materiales, con alto contenido orgánico y vínico, son los principales insumos para los procesos de destilación, compostaje y generación de biomasa energética.

Evolución y cobertura territorial

El análisis comparativo de 2019 a 2024 muestra una notoria estabilidad en la red de bodegas colaboradoras, con un núcleo de aportantes que se repite anualmente, lo que refleja confianza, trazabilidad y acuerdos sostenidos en el tiempo.

A su vez, el alcance territorial de DERVINSA abarca los cinco oasis productivos de Mendoza: Norte, Este, Valle de Uco, Centro y Sur, integrando tanto bodegas de gran escala exportadora (Peñaflor, Chandon, Salentein, Norton) como cooperativas vitivinícolas que agrupan a pequeños productores (Fecovita, Norte Mendocino, Nueva California, Norte Lavallino).

Esta estructura de abastecimiento descentralizada garantiza el aprovechamiento integral de los residuos vínicos de casi el 80 % de la producción provincial, evitando su disposición en vertederos o su uso inadecuado.

De este modo, DERVINSA funciona como eslabón ambiental clave dentro del ecosistema vitivinícola, combinando eficiencia logística, trazabilidad ambiental y recuperación de materiales orgánicos a escala industrial.

Tipos de residuos orgánicos procesados (2019–2024)

Durante el período 2019–2024, DERVINSA S.A. trató diversos residuos orgánicos derivados del proceso de vinificación, provenientes principalmente de bodegas de la provincia de Mendoza. Estos residuos —con alto contenido en materia orgánica y compuestos vínicos— constituyen la materia prima biológica del modelo de valorización circular que caracteriza a la empresa.

Los principales tipos de residuos procesados fueron los siguientes:

Orujos: mezcla sólida compuesta por pieles, semillas y restos de pulpa de uva que quedan tras el prensado del vino. A partir del orujo se obtienen semilla seca (para extracción de aceite de pepita de uva), materia orgánica para compost y subproductos como flegma y TCA (tártaro crudo agrupado) utilizados para la obtención de ácido tartárico.

Borras prensadas: sedimentos líquidos y sólidos generados en la clarificación del vino. Luego del prensado, se separan en una fracción líquida —destinada a destilación para obtener alcohol vínico— y una fracción sólida, utilizada en compostaje o secado.

Flegmas: líquidos residuales resultantes del proceso de destilación de vinos y borras. Se clasifican en distintos tipos (por ejemplo, Flegma BSF, Flegma ABG, Flegma AMG), según su origen o línea de proceso. Contienen agua, alcoholes residuales y compuestos orgánicos que pueden ser reutilizados o tratados como subproductos energéticos.

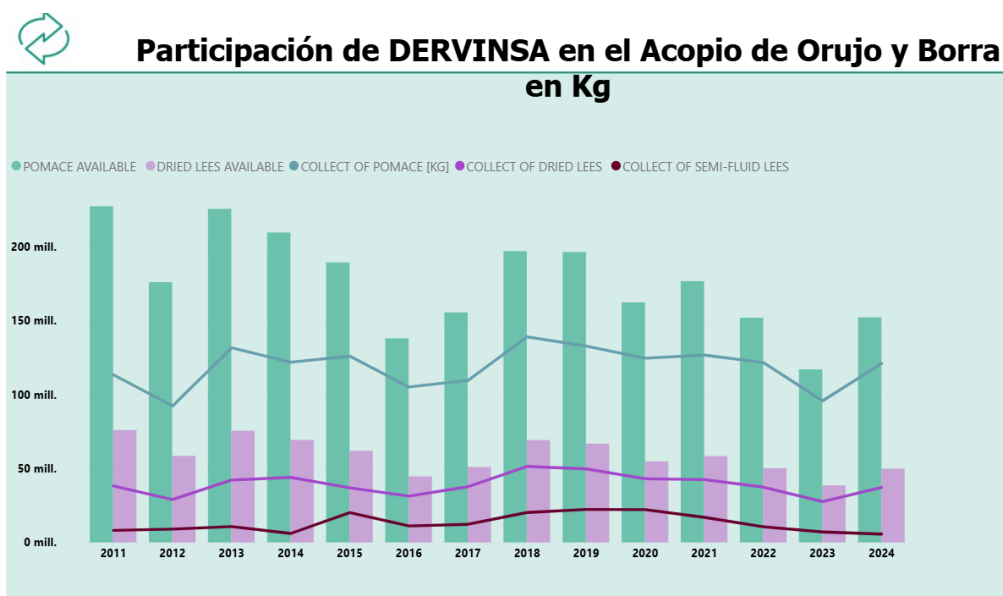
Vinos para Flegma: vinos de baja graduación o no comercializables que se destinan a la destilación, generando flegmas y alcohol vínico. Este proceso permite recuperar el contenido alcohólico de materiales que, de otro modo, se descartarían.

Tártaros secos y húmedos: sedimentos ricos en bitartrato de potasio, que se originan durante la conservación y tratamiento del vino. En su forma húmeda (tártaro húmedo o TCA tártaro húmedo en contenedores), se almacenan temporalmente antes del secado. Una vez deshidratados (tártaro seco), se convierten en la materia prima para la producción de ácido tartárico natural.

Compost y enmiendas orgánicas: materiales elaborados a partir de los residuos sólidos agotados (orujo y borras luego del proceso de extracción). Mediante fermentación controlada y tratamiento biológico, se transforman en abonos naturales y sustratos orgánicos utilizados en vitivinicultura y agricultura sustentable.

Participación de DERVINSA en el acopio de residuos vínicos

Imagen 12



Fuente: Dervinsa (2024)

Con el propósito de dimensionar la relevancia de DERVINSA S.A. dentro del sistema provincial de gestión de subproductos vínicos, la Figura presenta la evolución de su participación en el acopio y tratamiento de orujos y borras durante el período 2011–2024.

A lo largo de estos años, DERVINSA mantuvo una participación sostenida y dominante en la recolección de biomasa vínica, alcanzando coberturas estimadas entre el 70 % y el 80 % del total de residuos generados por las bodegas de Mendoza. El gráfico muestra la comparación entre la disponibilidad total de orujos y borras en la provincia (barras) y el volumen efectivamente recolectado y tratado por DERVINSA (líneas de tendencia).

Se observan picos de acopio en 2011, 2014 y 2018, coincidentes con años de mayor producción vitivinícola, mientras que entre 2020 y 2023 se registran descensos asociados a condiciones climáticas adversas, como heladas y sequías, que redujeron el volumen de uva disponible para vinificación.

En 2024 se aprecia una recuperación parcial, lo que sugiere una normalización progresiva en el acopio.

En términos generales, los datos confirman la consistencia operativa y capacidad logística de DERVINSA, que ha sostenido su liderazgo en la valorización de subproductos vínicos, garantizando un manejo ambientalmente responsable y contribuyendo al modelo de bioeconomía circular de la provincia.

Cantidad de residuos tratados (2019–2024)

Durante el período 2019–2024, DERVINSA S.A. procesó un volumen total de 1.029.129,71 toneladas de biomasa vínica, provenientes de orujos y borras generados por bodegas de Mendoza.

Tabla 5

Año	Orujos (tn)	Borras (tn)	Total anual (tn)
2019	140.970,82	60.989,18	201.960,00
2020	132.841,20	58.316,32	191.157,52
2021	124.632,09	50.986,03	175.618,12
2022	126.734,82	48.531,56	175.266,38
2023	125.008,55	37.593,43	162.601,98
2024	95.676,19	26.849,54	122.525,73
Total 2019–2024	746.863,67	283.265,06	1.029.129,71

Fuente: Dervinsa (2024)

En el período 2019–2024 se observa una tendencia descendente en el volumen total de biomasa vínica procesada, que pasó de 201.960 toneladas en 2019 a 122.526 toneladas en 2024, lo que implica una reducción acumulada del 39,4 %. Esta disminución se encuentra directamente vinculada a las fluctuaciones en la producción vitivinícola de Mendoza durante los mismos años, particularmente a las menores cosechas de 2022 y 2024, afectadas por heladas, sequías y una menor disponibilidad de materia prima vínica.

Productos y subproductos elaborados por DERVINSA

Del procesamiento integral de la biomasa vínica —principalmente orujos y borras—, DERVINSA obtiene una amplia gama de productos y subproductos industriales de alto valor agregado.

Entre ellos se destacan los tártaros, flegmas, ácido tartárico, alcohol vínico, aceites y semillas, que constituyen la base de su modelo de biorefinería de ciclo cerrado.

Durante el período 2019–2024, la empresa produjo un promedio anual aproximado de:

3.000 toneladas de tártaros de calcio, 4000 m³ de flegmas, 3.300 toneladas de ácido tartárico, 3.900 m³ de alcohol vínico, 28.000 toneladas de semilla húmeda, y 2.800 toneladas de aceite de uva crudo (propio y refinado).

Los datos reflejan una tendencia de reducción gradual en los volúmenes totales hacia 2024, en línea con la menor disponibilidad de materia prima vínica registrada en los últimos años. Aun así, DERVINSA mantuvo la diversidad de productos y la eficiencia en los rendimientos, consolidando su papel como principal planta industrial de valorización vínica de Argentina.

Principales productos elaborados:

a) Tartáratos de Calcio (Tn)

Derivan del proceso de recuperación de sales vínicas presentes en orujos y borras. Entre 2019 y 2024 se produjeron entre 2.500 y 3.200 toneladas anuales, destacándose el aporte de los subtipos Tártaro de Borra y Tártaro de Orujo.

b) Flegmas (m³)

Residuos líquidos obtenidos tras la destilación de alcoholes vínicos y aguardientes. Su volumen anual promedio fue de 4.300 m³, con predominio de Flegma de Orujo y Flegma de Borra. Parte de este subproducto se reutiliza energéticamente, reduciendo el uso de combustibles fósiles.

c) Ácido Tartárico (Tn)

Producto de mayor valor agregado de la biorefinería. La producción total promedió 3.300 toneladas anuales, representando entre el 69 % y el 109 % del objetivo operativo según el año.

El ácido tartárico propio constituye el núcleo de esta línea, con un promedio de 3.000 toneladas, mientras que el elaborado bajo modalidad fasón se mantuvo en torno a las 250 toneladas anuales.

d) Alcohol vínico y aguardiente (m³)

Procedente de la destilación de borras, vinos y orujos. En el período 2019–2024, la producción total promedió 3.900 m³ anuales, con picos de 4.700 m³ en 2019 y descensos en 2023–2024 por menor disponibilidad de vino para destilación.

Este alcohol es utilizado en las industrias farmacéutica, cosmética y alimentaria, además de destinarse parcialmente a la generación de energía térmica interna.

e) Semillas y aceite de uva crudo (Tn)

Del orujo procesado se extrae la semilla de uva, utilizada para obtener aceite de pepita de uva, un producto de alto valor nutritivo y cosmético.

En promedio, se registraron 28.000 toneladas anuales de semilla húmeda y 19.000 toneladas de semilla seca, con una producción de 2.800 toneladas de aceite crudo.

A partir de 2022, parte de este aceite comenzó a refinarse dentro de la planta, alcanzando un volumen promedio de 2.500 toneladas/año.

Análisis general del período 2019–2024:

Los indicadores de producción confirman que DERVINSA opera como una biorefinería de aprovechamiento total, donde cada fracción del residuo vínico se convierte en materia prima para nuevos procesos.

El tártaro y el ácido tartárico se posicionan como los productos de mayor valor agregado y exportación; el alcohol vínico y los flegmas integran el circuito energético interno; y la semilla y el aceite completan el enfoque de bioeconomía aplicada.

Aun con la disminución de volúmenes observada hacia 2023–2024 —debido a menores cosechas y menor disponibilidad de orujos y borras—, la planta mantuvo su eficiencia operativa y diversificación productiva, reafirmando su liderazgo regional en la transformación sustentable de residuos vínicos.

Cálculo detallado de emisiones de GEI con factores diferenciados

Basado en el análisis previo, utilizaremos factores de emisión específicos para cada residuo:

Factores de Emisión Aplicados:

- **Orujo:** 1,20 t CO₂-eq/tonelada (rango conservador: 1,1-1,3)
- **Borras:** 1,80 t CO₂-eq/tonelada (rango conservador: 1,6-2,0)

Justificación: Las borras tienen mayor contenido de nitrógeno y materia orgánica soluble, generando más N_2O y CH_4 por unidad de masa.

a. Cálculo de Emisiones (t CO_2 -eq) Dervinsa:

Tabla 6

Año	Orujo (tn)	Borras (tn)	Emisiones Orujo (t CO_2-eq)	Emisiones Borras (t CO_2-eq)	Total Emisiones (t CO_2-eq)
2019	140.970,82	60.989,18	$140.970,82 \times 1,20$ = 169.164,98	$60.989,18 \times 1,80$ = 109.780,52	278.945,50
2020	132.841,20	58.316,32	$132.841,20 \times 1,20$ = 159.409,44	$58.316,32 \times 1,80$ = 104.969,38	264.378,82
2021	124.632,09	50.986,03	$124.632,09 \times 1,20$ = 149.558,51	$50.986,03 \times 1,80$ = 91.774,85	241.333,36
2022	126.734,82	48.531,56	$126.734,82 \times 1,20$ = 152.081,78	$48.531,56 \times 1,80$ = 87.356,81	239.438,59
2023	125.008,55	37.593,43	$125.008,55 \times 1,20$ = 150.010,26	$37.593,43 \times 1,80$ = 67.668,17	217.678,43
2024	95.676,19	26.849,54	$95.676,19 \times 1,20$ = 114.811,43	$26.849,54 \times 1,80$ = 48.329,17	163.140,60
Total	746.863,67	283.265,06	895.036,40	509.878,90	1.404.915,30

Fuente: IA copilot en base a datos de la Tabla de residuos orgánicos Dervinsa

Resumen Ejecutivo:

Parámetro	Valor	Observaciones
Emisiones totales 2019-2024	1,40 millones t CO ₂ -eq	9,1% mayor que con factor único
Contribución orujo	63,7%	Mayor volumen pero menor intensidad
Contribución borras	36,3%	Menor volumen pero mayor intensidad
GEI principal	CH ₄ (79,6%)	Metano dominante
Tendencia	Reducción 41,5% (2019-2024)	Por menor producción de residuos
Factor promedio ponderado	1,37 t CO ₂ -eq/t residuo	(1.404.915 / 1.029.130)

Conclusión: El cálculo con factores diferenciados es más preciso y revela que las borras, aunque representan solo el 27,5% de la masa, contribuyen el 36,3% de las emisiones debido a su mayor potencial de calentamiento global por unidad de masa.

Además, se concluye que Dervinsa al ser una empresa local líder en sustentabilidad al procesar todas estas toneladas de residuos para obtener nuevos productos de valor agregado como es la flegma y el tartrato de calcio evita emitir 1.404.915,30 toneladas de CO₂ gas de efecto invernadero.

b. Cálculo de Emisiones de GEI con factores Diferenciados- proyección del total cosechado Mendoza

Factores de emisión Aplicados:

Basado en el análisis previo y metodología IPCC:

- Orujo: 1,20 t CO₂-eq/tonelada (rango conservador)
- Borrás: 1,80 t C CO₂-eq/tonelada (rango conservador)

Nota: Estos factores ya incluyen el potencial de Calentamiento Global (PCG) de cada gas.

Cálculo Detallado de Emisiones (t CO₂-eq):

Formula:

- Emisiones Orujo = Masa Orujo (tn) × 1,20
- Emisiones Borrás = Masa Borrás (tn) × 1,80
- Emisiones Totales = Emisores Orujo + Emisiones Borrás

Tabla 7: Total Emisiones

AÑO	Elaboración (tn uva)	Borra (tn)	Orujo (tn)	Total Residuos (tn)	Emisiones Borrás (t CO ₂ -eq)	Emisiones Orujo (t CO ₂ -eq)	Total Emisiones (t CO ₂ -eq)
2019	1.718.590,00	34.371,80	326.532,10	360.903,90	34.371,80 × 1,80 = 61.869,24	326.532,10 × 1,20 = 391.838,52	453.707,76
2020	1.714.108,30	34.282,17	325.680,58	359.962,74	34.282,17 × 1,80 = 61.707,91	325.680,58 × 1,20 = 390.816,70	452.524,60
2021	1.448.637,30	28.972,75	275.241,09	304.213,83	28.972,75 × 1,80 = 52.150,95	275.241,09 × 1,20 = 330.289,31	382.440,26
2022	1.331.884,10	26.637,68	253.057,98	279.695,66	26.637,68 × 1,80 = 47.947,82	253.057,98 × 1,20 = 303.669,58	351.617,40
2023	960.878,60	19.217,57	182.566,93	201.784,51	19.217,57 × 1,80 = 34.591,63	182.566,93 × 1,20 = 219.080,32	253.671,94
2024	1.391.082,50	27.821,65	264.305,68	292.127,33	27.821,65 × 1,80 = 50.078,97	264.305,68 × 1,20 = 317.166,82	367.245,78
Total	8.565.180,80	171.303,62	1.627.384,36	1.798.687,97	308.346,51	1.952.861,24	2.261.207,75

Fuente: IA Copilot según Tabla 4 residuos orgánicos Mendoza

Análisis de Resultados:

a. Distribución de Emisiones por Residuos:

Orujo: 1.952.861,24 t CO₂-eq (86,4% del total)

Borras: 308.346,51 t CO₂-eq (13,6% del total)

Aunque las borras tienen mayor factor de emisión (1,8 vs 1,2), el orujo contribuye más por su mayor volumen (10 veces más masa).

b. Intensidad de Emisiones:

Por tn. de uva elaborada:

- 2019: $453.707,76 / 1.718.590,0 = 0,264 \text{ t CO}_2\text{-eq/tn uva}$
- 2024: $367.245,78 / 1.391.082,5 = 0,264 \text{ t CO}_2\text{-eq/tn uva}$ (igual)
- Promedio 2019-2024: **0,264 t CO₂-eq/tn uva**

Por tn de residuo generado:

- Factor promedio ponderado: $2.261.207,75 / 1.798.687,97 = 1,257 \text{ t CO}_2\text{-eq/tn residuo}$

Según los cálculos obtenidos por el período 2019–2024 muestra que Mendoza emitió 2.261.207,75 tn de CO₂e. Durante el 2023 tuvo una caída importante que fue reflejo de una menor producción de uva y no por el mayor tratamiento de residuos orgánicos.

Entendemos que según muestran los cálculos, el sector vitivinícola mendocino enfrenta un desafío hacia adelante en la gestión adecuada de los residuos orgánicos que no solo contribuiría a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también abriría oportunidades debido a que existen mercados que priorizan la sustentabilidad y exigen buenas practicas .

ANÁLISIS DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones y Recomendaciones

El estudio de la gestión de residuos orgánicos en la industria vitivinícola mendocina, con el caso de Dervinsa como eje central, permite arribar a conclusiones sólidas sobre la viabilidad y el impacto de los modelos de Economía Circular aplicados al sector.

Dervinsa como Modelo de Referencia en Economía Circular Regional:

El caso de Dervinsa constituye un ejemplo operativo y económicamente viable de bioeconomía aplicada en la región. La empresa demuestra la capacidad de transformar lo que históricamente fue un pasivo ambiental (orujos, borras y otros subproductos de la vinificación) en una fuente de valor, recuperando materia orgánica que retorna a la cadena productiva bajo múltiples formas. Su modelo de negocio se consolida como una pieza esencial para el cumplimiento de los objetivos de sustentabilidad y la reducción de la huella de carbono de las bodegas mendocinas.

Resiliencia y Diversificación frente a la Fluctuación del

Recurso:

A pesar de la tendencia de disminución en la superficie cultivada de vid y, consecuentemente, en la disponibilidad de residuos (orujos y borras) en los períodos 2023-2024, Dervinsa ha demostrado resiliencia operativa. La clave reside en su diversificación productiva, generando desde productos de alto valor agregado y potencial exportador (tártaro y ácido tartárico) hasta subproductos que optimizan el circuito energético interno (alcohol vínico, flegmas, semillas y aceite). Esta estrategia mitiga el riesgo asociado a la volatilidad de las cosechas y asegura la eficiencia de la planta, reafirmando su liderazgo regional.

Impacto en la Estructura Productiva (Superficie vs.

Viñedos):

El análisis sobre la consolidación de la superficie promedio por viñedo —derivado de una mayor disminución de la superficie cultivada respecto a la cantidad de viñedos— indica una tendencia hacia bodegas de mayor escala operativa y concentración de recursos. En este contexto, la función de Dervinsa se vuelve aún más crucial, pues permite a las grandes elaboradoras centralizar y tercerizar la gestión de sus voluminosos residuos de manera sustentable, asegurando el cumplimiento normativo y la eficiencia en la escala.

Recomendaciones

A partir de las conclusiones obtenidas, se plantean las siguientes recomendaciones orientadas a potenciar el impacto de la gestión de residuos en Mendoza y consolidar el modelo de Economía Circular:

Ampliar el Alcance y la Cobertura Regional:

Se recomienda implementar políticas de incentivo, y eventualmente regulatorias, que busquen la incorporación de un mayor porcentaje de bodegas (especialmente las de menor escala) al sistema de recolección y tratamiento de Dervinsa. Para ello, se requiere una expansión logística o la creación de centros de acopio intermedios que faciliten la entrega de residuos a aquellas bodegas ubicadas en zonas geográficas más alejadas de la planta central.

Fomentar la Investigación y Desarrollo (I+D) en Valorización de Subproductos:

Se debe promover la inversión conjunta entre el sector público-privado (COVIAR, INV y Dervinsa) para investigar la valorización de aquellos residuos que aún no son completamente aprovechados o para mejorar la rentabilidad de los derivados existentes. Un enfoque en la bioeconomía podría explorar el uso del orujo como fuente de compuestos fenólicos, antioxidantes o fibra, abriendo nuevos mercados en las industrias alimentaria y farmacéutica.

Integrar la Gestión Circular en la Política Vitivinícola Provincial:

Se recomienda incorporar el uso de gestores de residuos certificados, como Dervinsa, como un requisito o un factor de puntaje clave dentro de los programas de apoyo a la sustentabilidad o de certificación ambiental del vino. Esto crearía un vínculo directo entre la gestión responsable de los residuos y la competitividad y prestigio de las bodegas en mercados internacionales que demandan productos con baja huella de carbono.

Implementar un Sistema de Trazabilidad Ambiental:

Dervinsa debe certificar la trazabilidad de sus procesos, permitiendo a las bodegas asociadas cuantificar de forma verificable la reducción de su impacto ambiental. Esta certificación debe ser utilizada como un argumento de marketing y valor agregado al vino, destacando que el

producto final no solo minimiza la generación de residuos, sino que además contribuye activamente al circuito de la Economía Circular.

Bibliografía

AG Sustentable y la Fundación El Otro. (s.f.). Directriz para la elaboración de Reportes de Sustentabilidad de la Industria Vitivinícola Argentina.

https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/from-crm/directriz_de_reportes_de_sustentabilidad_industria_vitivinicola.pdf

Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, Comité CORFO. (2021). Guía de valorización de residuos sólidos vitícolas y vitivinícolas.

[https://ascc.cl/resources/uploads/documentos/archivos/395/mtd de valorizacion de residuos solidos vitcolas y vitivincolas .pdf](https://ascc.cl/resources/uploads/documentos/archivos/395/mtd_de_valorizacion_de_residuos_solidos_vitcolas_y_vitivincolas.pdf)

Amato, C. N. (s.f.). Economía circular para el desarrollo productivo local: discusión teórica y análisis conceptual. CONICET, Instituto de Administración, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba.

Argentina.gob.ar. (s.f.). Principales Datos Vitivinícolas.

<https://www.argentina.gob.ar/inv/principales-datos-vitivincolas>

Bodegas Argentinas y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2019). Guía para una producción Sustentable. Sector vitivinícola.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sector_vitivinicola.pdf

Bodegas de Argentina. (s.f.). Protocolo de Sustentabilidad de Bodegas de Argentina.

<https://bodegasdeargentina.org/protocolo-sustentabilidad/>

CEPA. (s.f.). Desempeño reciente del complejo vitivinícola en el contexto económico nacional y provincial: tendencia y desafíos actuales. Centro de Economía Política Argentina.

<https://centrocepa.com.ar/informes/706-desempeno-reciente-del-complejo-vitivinicola-en-el-contexto-economico-nacional-y-provincial-tendencia-y-desafios-actuales>

Corporación Vitivinícola Argentina (COVIAR). (s.f.). Vino Argentino Bebida Nacional.

<https://coviar.ar/vino-argentino-bebida-nacional/>

Corporación Vitivinícola Argentina (COVIAR). (s.f.). Plan Estratégico Vitivinícola 2030 (PEVI 2030). <https://pevi2030.com.ar/#pevi>

Decreto 297/2020. [Aislamiento Social preventivo y obligatorio]. 19 de marzo de 2020. Boletín Oficial de la República Argentina.

<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320>

Decreto 758/2025. [Creación Programa Provincial Integral de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero]. Mendoza, Argentina.

DERVinsa. (2025). Inteligencia comercial [Reporte interno].

DERVinsa. (s.f.). Dervinsa - Innovación sustentable. <https://dervinsa.com.ar/>

Falappa, M. B. et al. (2019). Análisis realizado en la sociedad mendocina. [Trabajo de investigación]. Universidad Nacional de Cuyo.

Gili, J. (2022). La Industria Vitivinícola, el antes y el después del COVID. Análisis del caso mendocino. Universidad Nacional de Cuyo. <https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos-digitales/17928/gili-fce.pdf>

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). (2006). Directrices del IPCC sobre inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol5.html>

IA inteligencia artificial Copilot. (s.f.). <https://copilot.microsoft.com/>

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2019). Informe Anual de superficie 2019. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anuario_superficie_2019.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2020). Informe Anual de superficie 2020. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/informe_anual_de_superficie_2020.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2020). Informe Anual cosecha y Elaboración (2020-2019). https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_anual_de_cosecha_y_elaboracion_2020_1.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2021). Informe Anual de superficie 2021. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/informe_anual_de_superficie_2021_1.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2021). Informe Anual cosecha y Elaboración 2021. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/informe_anual_produccion_2021.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2022). Informe Anual de superficie 2022. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/informe_anual_de_superficie_2022_0.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2022). Informe Anual cosecha y Elaboración 2022. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/anuario_cosecha_y_elaboracion_2022.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2022). Regiones vitivinícolas: informe zona este 2022. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/informe_zona_este_2022.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2023). Informe Anual de superficie 2023.
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/informe_anual_de_superficie_2023.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2023). Informe Anual cosecha y Elaboración 2023.
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/anuario_cosecha_y_elaboracion_2023.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2024). Informe Anual de superficie 2024.
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/anuario_superficie_2024_0.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2024). Informe Anual cosecha y Elaboración 2024.
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/anuario_cosecha_y_elaboracion_2024_0.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2024). Informes especiales cosecha y Elaboración: bodegas inscriptas y elaboradoras 2010 al 2021.
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/bodegas_inscriptas_y_elaboradoras_2010_al_2021_0.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2024). Regiones vitivinícolas.
<https://www.argentina.gob.ar/inv/principales-datos-vitivinicolas>

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2025). Resolución N° 37/2025. Boletín Oficial de la República Argentina.
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/334163/20251107>

International Organization for Standardization. (2018). ISO 22000:2018. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos.
<https://www.iso.org/es/contents/data/standard/06/54/65464.html>

Ley N.º 24.051. (1992). [Residuos peligrosos]. Boletín Oficial de la República Argentina.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24051-789>

Ley N.º 24.430. (1994). [Constitución Nacional]. Boletín Oficial de la República Argentina, 15 de diciembre de 1994. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24430-804/texto>

Ley N.º 25.675. (2002). [Ley General del Ambiente]. Boletín Oficial de la República Argentina, 6 de noviembre de 2002. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25675-79980/texto>

Ley N.º 26.870. (2013). [Vino Argentino como Bebida Nacional]. Boletín Oficial de la República Argentina, 3 de julio de 2013. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26870-218039>

Ley N.º 5.917. (s.f.). [Código de Aguas de Mendoza]. Boletín Oficial de la Provincia de Mendoza.

Ley N.º 5.961. (1992). [Ley General del Ambiente de Mendoza]. Boletín Oficial de Mendoza, 26 de agosto de 1992. <https://www.mendoza.gov.ar/ambiente/wp-content/uploads/sites/11/2018/06/Ley-5961.pdf>

Organización Internacional de la Viña y del Vino (OIV). (2024). Global Report / Country Report. <https://www.oiv.int/es/what-we-do/global-report?oiv>

Provincia de Mendoza. (2019). Decreto N.º 403/2019, Reglamento sobre residuos sólidos urbanos.

DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 10 de diciembre de 2025



Georgina Damonte
Firma y aclaración

27.606
Número de registro

35.546.385
DNI

DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 10 DE DICIEMBRE 2023



EMERSON CARON

Firma y aclaración

19078

Número de registro

25 723.344

DNI

DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 10 de diciembre 2025



Mosquez
Maribel

Firma y aclaración

Reg. 24443

Número de registro

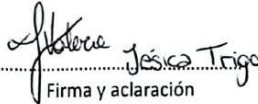
20212594

DNI

DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 10 de Diciembre de 2025


Firma y aclaración

29666
Número de registro

38.414.767
DNI