

Maestría en Gestión de la Seguridad Alimentaria

Trabajo Final de Maestría

Autora: Viviana Teresita Brunengo

REGULACIÓN DE FLORES COMESTIBLES EN ARGENTINA EN 2026

Análisis técnico-normativo para la inclusión al Código Alimentario Argentino de Viola tricolor n.v. Pensamiento silvestre, Viola x wittrockiana n.v. Pensamiento de jardín y Viola odorata n.v. Violeta común.

2026

Directora: Ing. Agron. Mercedes Nimo

Cómo citar: Brunengo, V. T. (2026). Regulación de flores comestibles en Argentina en 2026: análisis técnico-normativo para la inclusión al Código Alimentario Argentino de Viola tricolor n.v. Pensamiento silvestre, Viola x wittrockiana n.v. Pensamiento de jardín y Viola odorata n.v. Violeta común. [Trabajo Final de Maestría, Universidad ISALUD]. RID ISALUD.

ÍNDICE

ÍNDICE	1
Imágenes	2
ABREVIATURAS	3
Resumen	4
Palabras Clave:	4
SUMMARY	4
Keywords:	5
1- Introducción	6
1.1 Tema de estudio	6
1.2 Relevancia del estudio	6
2 - Planteamiento del problema	7
2.2 Objetivos	7
2.2.1 General:	7
2.2.2 - Específicos	8
3 - Antecedentes	8
3.1 Consumo	8
3.2 El mercado culinario de flores comestibles	12
3.3 Antecedentes normativos	14
3.4 - Antecedentes normativos en Argentina	16
4. Metodología	18
4.1 Tipo de estudio	18
4.2. Variables, indicadores	18
4.2.1 Operacionalización de Variables	19
4.2.2 Unidad de análisis	19
4.2.3 Factibilidad del proyecto	20
5- Desarrollo	22
5.1 Marco regulatorio internacional de flores comestibles	22
4.1.1- Codex Alimentarius (FAO/OMS)	23
4.1.2 -Unión Europea	24
4.1.3 - Estados Unidos	26
4.1.4 - Australia y Nueva Zelanda	27
4.1.5- Singapur	27
4.1.6 - Japón	28
	1

4.1.7 Francia	28
4.1.8 - Italia	29
4.1.9 - Reino Unido	29
4.1.10. - Brasil	30
4.1.11- Chile	31
4.2- Caracterización de las Violas	33
4.2.1 - Caracterización Botánica del Género	34
4.2.2 - Clasificación Taxonómica	36
4.2.3 - Aptitud Nutricional y Funcionalidad Biológica	38
4.2.4 - Caracterización sensorial	40
4.2.5 Conservación	41
4.2.6 - Caso particular	41
Las <i>Violettes cristallisées</i> (violetas cristalizadas) de Toulouse.	41
4.3 Caracterización de las producciones de flores comestibles en Argentina	43
4.4 Encuestas - Resultados obtenidos	47
4.5- Analisis del sector productivo	51
11 ANEXOS	65
ANEXO 1 Cuestionario de Autoevaluación para Productores de Flores Comestibles	65
Fundamento	65
Cuestionario de Autoevaluación para Productores de Flores Comestibles	66
ANEXO 2 - Respuestas	70

IMÁGENES

1 Tabla 1 – Operacionalización de variables - Elaboración propia	19
2 Tabla - Caracterización de violas en UE -Elaboración propia	26
3 - Tabla - Resumen de Normativa Internacional - Elaboración propia	33
4 - Imágen de <i>V. tricolor</i>	35
5 Imagen de <i>V. tricolor</i>	37
6- Imagen de <i>V. odorata</i>	37
7 - Imágen extraída de (Tombión et.al. 2025)	38
8 - Proceso de secado y cristalizado de Violetas	42
9 - Imágenes de violas en distintas etapas de crecimiento - Fuente: Ing. Agr. Cristian López	46

ABREVIATURAS

ANMAT: Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnologías Médicas.

ANVISA (Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria).

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

BPA: Buenas Prácticas Agrícolas.

CAA: Código Alimentario Argentino

CODEX: Codex Alimentarius

EFSA: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

GDE: Gestión Documental Electrónica.

INAL: Instituto Nacional de Alimentos.

INASE: Instituto Nacional de Semillas.

INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

MLR: Límites Máximos de Residuos (por sus siglas en inglés).

OMS: Organización Mundial de la Salud

RNE: Registro Nacional de Establecimiento

SENASA: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

RESUMEN

El presente trabajo de maestría analiza la factibilidad técnico-normativa para incorporar tres especies del género *Viola* al Código Alimentario Argentino (CAA): *Viola tricolor* n.v. Pensamiento silvestre, *Viola* × *wittrockiana* n.v. Pensamiento de jardín y *Viola odorata* n.v. Violeta común.

A pesar del creciente interés en la floricultura alimentaria por su valor nutricional, antioxidante y potencial culinario, la falta de regulación específica para las especies detalladas limita su comercialización formal, la inocuidad y el desarrollo de pequeños productores periurbanos.

Con un enfoque mixto y un diseño descriptivo de estudio de caso, la metodología abarcó una exhaustiva revisión bibliográfica de la normativa internacional (como la Unión Europea, Codex Alimentarius, MERCOSUR y de países de alta vigilancia como Estados Unidos de América, Francia o Australia, entre otros), un relevamiento de las propiedades bromatológicas de las especies y la recolección de datos mediante encuestas y entrevistas a productores locales y referentes del sector durante el primer semestre de 2026.

Los resultados destacan que el género *Viola* es una matriz idónea y segura debido a su bajo riesgo toxicológico, alto contenido de compuestos bioactivos (polifenoles, antocianinas y vitamina C) y recuentos microbiológicos controlados bajo estándares de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura.

Además, existe un genuino interés en el incipiente mercado gastronómico argentino de flores comestibles.

Palabras Clave: Flores comestibles; Código Alimentario Argentino; Género *Viola*; Regulación alimentaria; Inocuidad alimentaria; Nuevos alimentos

SUMMARY

This following master's thesis analyses the technical and regulatory feasibility of incorporating three species of the genus *Viola* into the Código Alimentario Argentino (CAA): Wild pansy / Johnny Jump-up (*Viola Tricolor*), Pansy (*Viola x wittrockiana*) and Sweet violet (*Viola odorata*).

Despite the growing interest in edible floriculture due to its nutritional value, antioxidant properties and culinary potential, the lack of specific regulation for these species limits their formal commercialization, food harmlessness and the development of small peri-urban producers.

Employing a mixed-methods approach and a descriptive case study design, the methodology encompassed an exhaustive literature review of international regulations (such as those of the European Union, Codex Alimentarius, MERCOSUR, and countries with rigorous regulatory oversight—including the United States, France, and Australia, among others), an assessment of the bromatological properties of the species, and data collection through surveys and interviews with local producers and key sector stakeholders during the first half of 2026.

The results highlight that the genus *Viola* is a safe and suitable matrix due to its low toxicological risk, high content of biological compounds (polyphenols, anthocyanins, and vitamin C), and controlled microbiological counts following the standards of Good Agricultural Practices (GAP) and Good Manufacturing Practices (GMP).

Furthermore, there is a genuine interest in the emerging Argentine gastronomic market for edible flowers.

Keywords: Edible flowers; Argentine Food Code; Genus *Viola*; Food regulation; Food safety; Novel foods

1- Introducción

La presente tesis expone un estudio de caso sobre la incorporación de flores comestibles al CAA. El trabajo aborda el marco normativo internacional y presenta la caracterización y propuesta de inclusión de tres especies: *Viola tricolor* (pensamiento silvestre), *Viola x wittrockiana* (pensamiento de jardín) y *Viola odorata* (violeta común) como alimentos aptos para el consumo humano.

A partir de la evaluación de su valor nutricional, antecedentes de consumo tradicional y bajo riesgo toxicológico, la investigación busca fortalecer la base regulatoria nacional para expandir la producción, comercialización y consumo seguro de estas especies en el país.

1.1 Tema de estudio

Evaluación de los perfiles nutricionales, antecedentes de consumo cultural y viabilidad técnico-normativa de las especies *V. tricolor*, *V.x wittrockiana* y *V. odorata*, con el propósito de fundamentar su incorporación como nuevos alimentos en el CAA.

1.2 Relevancia del estudio

En el contexto de una alimentación cada vez más diversificada y con un creciente interés por los alimentos funcionales y naturales, las flores comestibles emergen como una alternativa innovadora, nutritiva y culturalmente relevante. Su uso culinario, con profundas raíces históricas y etnobotánicas, ha sido documentado tanto en tradiciones ancestrales como en prácticas contemporáneas, evidenciando un puente entre el saber popular y la ciencia alimentaria moderna.

A pesar de sus reconocidas propiedades nutricionales, su potencial antioxidante y su bajo contenido calórico, en Argentina, su inclusión dentro del CAA es aún incipiente y limitada a unas pocas especies.

Este punto normativo representa un obstáculo tanto para su producción a escala como para su comercialización formal y segura, dificultando el acceso del consumidor a productos debidamente regulados y verificados; compromete la inocuidad alimentaria y obstaculiza el desarrollo de un mercado emergente con alto potencial gastronómico, económico y productivo.

Por lo antes mencionado, este trabajo se justifica en la necesidad de incorporar a la normativa vigente 3 (tres) especies de alta aceptación sensorial y gastronómica: la *Viola tricolor* (Pensamiento silvestre), *Viola x wittrockiana* (Pensamiento de jardín) y *Viola odorata* (Violeta común) sustentada en sus propiedades nutricionales, bajo riesgo toxicológico, potencial funcional y trayectoria de uso en la alimentación.

Para ello es necesario realizar un relevamiento del marco normativo nacional e internacional vigente y también identificar las condiciones sanitarias y técnicas requeridas que regulen su producción, procesamiento y comercialización bajo estándares de inocuidad y calidad.

Esta propuesta busca aportar al fortalecimiento de una cadena de valor emergente, alineada con las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), y fomentar la diversificación alimentaria desde una perspectiva sustentable.

2 - Planteamiento del problema

En este marco, se identifican interrogantes clave: ¿Qué requisitos normativos deben cumplirse para incorporar nuevas especies florales al CAA? ¿Cuáles son los riesgos y beneficios de su consumo? ¿Cómo asegurar buenas prácticas agrícolas y de manufactura que respalden su inocuidad?

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 General:

Analizar la factibilidad de incorporar al CAA las flores *Viola tricolor* (Pensamiento silvestre), *Viola x wittrockiana* (Pensamiento de jardín) y *Viola odorata* (Violeta común) dentro de un marco de inocuidad alimentaria, considerando la normativa vigente de estos productos en el mercado argentino.

Evaluar las condiciones de adecuación técnico-normativa para la producción y comercialización de *V. tricolor*, *V. wittrockiana* y *V. odorata* en Argentina, bajo los nuevos estándares de identidad e inocuidad establecidos por la Resolución Conjunta ANMAT y SAGYP N° 1/2025.

2.2.2 - Específicos

- **Analizar** el marco normativo nacional e internacional aplicable a las flores comestibles como alimentos.
- **Analizar** los requisitos específicos de identidad, calidad y presentación (frescas, secas o mezclas) incorporados al CAA mediante la Resolución Conjunta ANMAT y SAGyP N.º 1/2025, para aplicar a las especies detalladas en el presente estudio.
- **Identificar** las brechas de cumplimiento, conocimiento y dificultades técnicas en la producción para alcanzar los estándares requeridos por BPA.
- **Identificar** los posibles riesgos y beneficios asociados al consumo de flores comestibles, en términos de inocuidad y salud.

3 - Antecedentes

3.1 Consumo

De acuerdo con Alvès et al. (2023), se estima que existen aproximadamente 300.000 especies de plantas catalogadas en el mundo, de las cuales unas 30.000 (el 10%) poseen alguna parte comestible. A pesar de este potencial, la cantidad de especies utilizadas efectivamente para satisfacer las necesidades alimentarias humanas sigue siendo muy reducida (Demasi et al., 2021). En este contexto, la vasta biodiversidad de plantas silvestres representa un recurso valioso pero subutilizado como fuente de alimento; entre ellas, se destacan numerosas especies con flores comestibles cuyo potencial en la dieta humana —ya sea como alimentos, suplementos o aditivos— está siendo activamente explorado en investigaciones en curso.

El consumo de flores comestibles tiene una larga historia que se remonta al nacimiento de la civilización, se han encontrado registros del consumo de pétalos de rosas (*Rosa spp*) en la antigua Roma, flores de Manzanilla (*Matricaria chamomilla* L) en Grecia. Desde el lejano Oriente se consumen actualmente las flores de crisantemos (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.); y en China, se los cultivan desde el siglo XV a.C. y se consideran símbolos de nobleza e integridad; en Japón, los crisantemos fueron adoptados en el siglo VIII y se convirtieron en el sello oficial del Emperador y un símbolo de la realeza.

En la Europa del siglo XVII, se encuentra documentado el uso de las violetas (*Viola odorata* L) para conferir dulzor y color a los jarabes, usado como edulcorante y aditivo aromático. Se valoran no solo por su sabor, sino también por sus propiedades

medicinales y nutricionales. Según Takahashi et al. (2020), especies como la calabaza (*Cucurbita máxima*), la caléndula (*Caléndula officinalis*) y el jazmín (*Jasminum officinalis*) han sido utilizadas ancestralmente en diversas preparaciones culinarias.

Esta tradición se mantiene vigente en países como Brasil, donde las flores continúan siendo un ingrediente fundamental en la cocina tradicional, evidenciando la persistencia de estas costumbres a lo largo del tiempo (Gabilondo et al., 2018).

En Argentina, Rosso y Scarpa (2017) documentaron por primera vez el consumo de las flores de *Glandularia peruviana*, fam. Verbenaceae, entre los indígenas del Gran Chaco, a partir de información genuina recopilada mediante un trabajo de campo. Dicho trabajo es una referencia en el ámbito etnobotánico, ya que documenta el uso alimentario de flores entre los pueblos moqoit del Chaco argentino. La investigación identifica especies como Passiflora, Bignonia y Rosa en la dieta ancestral, algunas de ellas con usos rituales y medicinales, rescata también conocimientos tradicionales que pueden orientar nuevas investigaciones científicas y reconoce el valor cultural de las flores comestibles en contextos rurales y originarios.

En el mismo sentido, Saur Palmieri, V. y Geisa. M.G. (2019) indaga sobre el uso de plantas nativas comestibles del Pueblo Comechingón, en la zona de las sierras centrales de la actual provincia de Córdoba y San Luis; más específicamente en San Marcos Sierra. El estudio enumera el consumo de flores de *Robinia pseudoacacia* L. fam. Fabaceae, n.v. acacia blanca; *Passiflora* spp. Fam. Passifloraceae y el polen de *Bidens pilosa* L. fam. Asteraceae n.v. Saitilla o Saitilla de campo. Este estudio reconoce un primer antecedente de la utilización de flores de *Geoffroea decorticans* n.v. chañar y *Salpichroa organifolia* n.v. uvita del campo; frescas, como golosinas.

Según O. Pires Jr. et al. (2021), el universo de las flores comestibles abarca más de 200 especies —entre las que destacan amapolas, rosas, azahares, crisantemos, malvas, pensamientos, jazmines y violetas—, las cuales se caracterizan por aportar minerales (como calcio, fósforo, hierro y potasio) y vitaminas (A, C, riboflavina y niacina). Debido a este perfil, estas flores pueden desempeñar un papel fundamental en la satisfacción de la creciente demanda de alimentos funcionales de origen natural (Kandyliis, 2022).

En este sentido, Kandyliis (2022) señala que el término "fitoquímicos" proviene de los vocablos griegos phytó (φυτό, planta) y chemiká (χημικά, productos químicos). Conceptualmente, se definen como compuestos vegetales bioactivos no nutrientes, presentes en frutas, verduras, granos, flores y otros alimentos de origen vegetal, cuyo

consumo se ha asociado con la reducción del riesgo de contraer las principales enfermedades crónicas.

Entre estos compuestos bioactivos se destacan los ácidos fenólicos, flavonoides, carotenoides, tocoles y terpenos, aunque también pueden encontrarse compuestos nitrogenados, organosulfurados y alcaloides en concentraciones menores (Kandylis, 2022). Albán, Echavarría y Domínguez (2018) profundizan en el valor nutricional de varias flores latinoamericanas, indicando que la mayoría están compuestas mayoritariamente por agua (más del 80 %), y presentan un bajo contenido calórico, siendo ricas en hidratos de carbono simples, especialmente fructosa. Lara-Cortés et al. (2013) subraya la importancia de considerar la variabilidad compositiva entre especies, condiciones de cultivo y métodos de conservación, lo cual influye directamente en la calidad final del alimento.

En un trabajo recientemente publicado de Assof, M et al. (2025) se evaluó el contenido total de antocianinas, carotenoides, clorofilas, compuestos fenólicos y flavonoides de once flores comestibles, entre ellas las violetas y los pensamientos. Se reportó por primera vez el contenido de antocianinas en pensamientos con diferente gama de colores violetas, púrpuras y/o lilas y según el ensayo de bioaccesibilidad realizado, el pensamiento violeta aportaría al organismo mayor contenido de compuestos bioactivos.

Lucarini et al (2020) expresa que existe poca información y pocos estudios sobre la toxicidad de las flores comestibles. La presencia de compuestos tóxicos asociados al consumo de flores puede estar relacionada con varios factores: el tipo de flor, su cultivo y, sobre todo, la presencia de compuestos tóxicos en los tejidos florales. Detalla que las fitotoxinas más frecuentes son la tuyona y tres alquienilbencenos (metil eugenol, 1,8 cineol (eucaliptol) y safrol) que, junto con otros compuestos aromáticos, son responsables del sabor y el aroma de especias y hierbas aromáticas como la albahaca, la salvia y el hinojo. Estos compuestos se utilizan para dar sabor a productos alimenticios, bebidas y productos cosméticos o de higiene personal (p. ej., pastas dentales, enjuagues bucales, jabones) y que no representan un riesgo significativo para la salud humana.

También investigaron los riesgos de alergias alimentarias asociadas al consumo de flores y concluyeron que, aunque la incidencia es baja, existen riesgos potenciales, especialmente en personas con historial de hipersensibilidad a pólenes o compuestos florales.

A pesar de su uso histórico, sigue existiendo la necesidad de evaluar la presencia de compuestos antinutricionales o potencialmente tóxicos en las flores comestibles, tales como saponinas, taninos, ácido fítico e inhibidores de proteasas. Por ejemplo, las flores de *Yucca filifera* n.v. izote o flor de cuaresma en México, contienen saponinas con actividad hemolítica y la especie de *Erythrina herbacea* n.v. colorín, posee un alto contenido de alcaloides; pero la práctica culinaria tradicional como el cocido o hervido; y su uso principal como guarnición, reducen drásticamente o eliminan este riesgo. (Kandylis, P. 2022).

Debido a su alta perecibilidad, las flores experimentan rápidamente procesos de deterioro como la abscisión de pétalos, marchitamiento, pérdida de color, deshidratación y pardeamiento, lo que reduce significativamente su calidad y valor nutricional. (Gabilondo et al, 2018; Assof et al, 2025).

La elevada tasa de perecibilidad de los pétalos está fundamentada por el alto contenido de agua y la fragilidad estructural. La alta relación entre la superficie y el volumen de la flor, y una cutícula delgada, la hace altamente susceptible a la pérdida de agua. La vida útil en condiciones ambientales es muy reducida (generalmente entre 1 y 3 días), lo cual representa un desafío logístico para su comercialización (Assof et al., 2025; Farías et al., 2018, Lara-Cortés et al., 2013).

Se ha estudiado que al aumentar la temperatura disminuye su calidad visual; ya que según Lara-Cortés et al. (2013) las flores cortadas envejecen más rápido cuando la tasa respiratoria es más alta. El etileno es un regulador clave de la senescencia de las flores, especialmente en las flores sensibles al etileno. La preservación de la calidad de las flores comestibles debe obtenerse mediante la identificación de su nivel de producción de etileno y sensibilidad a esta hormona vegetal (Scariot, V., Ferrante, A., & Romano, D. 2022)

Assof et al. (2025b) clasifica a los métodos de conservación de flores comestibles en tres grandes grupos: Conservación en frío, Secado y Transformación en infusiones o extractos líquidos, siendo la Conservación en Frío el método más utilizado en floricultura alimentaria, aunque no detiene completamente los procesos de marchitamiento y oxidación (El almacenamiento en refrigeración (0–5 °C) permite extender la vida útil de las flores frescas entre 5 y 10 días). Las delicadas flores comestibles deberán estar debidamente empacadas para su protección. Estas pueden ser comercializadas en recipientes rígidos de plástico similares a los utilizados para almacenar y proteger las frutillas.

Según Carboni et al. (2025), el uso de pesticidas, la contaminación cruzada y el manejo postcosecha inadecuado son factores que pueden comprometer la inocuidad del producto. Para ser consideradas comestibles, las flores deben cumplir ciertos requisitos, como ser cultivadas sin pesticidas, herbicidas ni fertilizantes de síntesis química, además de ser microbiológicamente seguras (Benvenuti & Mazzoncini, 2021; Lara-Cortés et al., 2013); por ello, es fundamental aplicar BPA y BPM, garantizando condiciones de cultivo libres de agroquímicos y ambientes controlados para almacenamiento y transporte (Comisión Nacional de Alimentos, 2024)

Los estudios de Guiné et al. (2020) exploran el perfil de aceptación y consumo de flores comestibles en Portugal y Costa Rica, evidenciando que el consumidor asocia su uso con salud, sofisticación y sostenibilidad. Las especies más valoradas fueron aquellas con aroma suave, color vivo y sabor equilibrado, como la caléndula, la capuchina y la violeta.

En términos sensoriales, la textura crocante, la frescura y el equilibrio entre sabores dulces, picantes o herbáceos son los atributos más deseados por los chefs y consumidores (Benvenuti & Mazzoncini, 2021). La gastronomía moderna ha incorporado las flores no solo por su valor decorativo, sino también como elementos funcionales que enriquecen la experiencia culinaria.

3.2 El mercado culinario de flores comestibles

La floricultura comestible representa una oportunidad de diversificación agrícola para pequeños productores. Farías et al. (2018) revela que, aunque la producción aún es incipiente en países como Argentina, hay un crecimiento constante en la demanda, sobre todo en mercados de productos orgánicos de cercanía, gourmet y funcionales.

La floricultura comercial en Argentina comienza a principios del Siglo XX de la mano de inmigrantes japoneses que se asientan en la zona norte de la provincia de Buenos Aires; produciendo principalmente flores en macetas; que posteriormente se transformó a flores de corte. A pesar de tener casi un siglo de producción comercial, este nicho productivo se encuentra escasamente diversificado. En el mercado local de flores de corte predominan un poco más de 30 especies en el AMBA (Área metropolitana de Buenos Aires) cuando en el mundo hay más de 100. En el interior del país se cultivan en total 20 especies, de las cuales crisantemo y clavel son las principales (Farias et.al, 2012)

La diversidad de climas de la Argentina permite la posibilidad de realizar una amplia variedad de flores comestibles durante todo el año. La Provincia de Córdoba produce flores de corte y plantas ornamentales, con un incremento en la producción de flores para usos culinarios en los últimos años; concentrada en los alrededores de la ciudad de Córdoba.

El cultivo de flores comestibles puede integrarse a modelos de agricultura sustentable y sistemas agroecológicos, reduciendo el uso de insumos químicos y promoviendo la biodiversidad (Granitto, 2022). Además, puede contribuir al desarrollo regional mediante ferias, mercados de cercanía y turismo gastronómico. Este enfoque ha sido promovido por movimientos como la gastronomía sustentable, la cocina de territorio y la cocina funcional, que impulsan el uso de ingredientes locales, naturales y saludables.

El libro *COCINAR Y COMER HOY EN ARGENTINA*, de Aguirre (2019) define el “mercado gourmet” como pequeño, caro, dominado por la diferenciación y esto difícilmente pueda ser cubierto por la industria concentrada. Los productos exóticos, las preparaciones exquisitas y la variedad, son algunas de las características de este mercado; alimentos que requieren de poca cantidad y máxima calidad certificada; con énfasis en la elaboración y presentación cuidada, con mano de obra intensiva, casi artesanal. Por eso, gran parte de los productos provienen de pequeños y medianos productores que proponen la cercanía de la producción como valor agregado.

A nivel internacional, existe poca normativa específica que identifique y caracterice a las flores comestibles en los distintos países o en organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA por sus siglas en inglés) o el Codex Alimentarius, o el Mercado Común del Sur (Mercosur).

En Argentina, el CAA es la principal normativa que regula la producción, procesamiento y comercialización de alimentos. La incorporación de las flores comestibles al CAA es fundamental para garantizar la seguridad alimentaria de los consumidores (Comisión Nacional de Alimentos, 2024).

Un precedente como fue la incorporación del hongo *Ganoderma lucidum* al CAA a través de la Resolución Conjunta N° 4/2025 (Ministerio de Justicia, 2024) reflejan una apertura de la normativa hacia productos no convencionales, estableciendo un marco técnico y legal que puede ser replicado para otras especies vegetales emergentes.

No obstante, el consumo de flores frescas y crudas requiere una cadena de producción cuidadosa desde el cultivo hasta el punto de venta. La seguridad alimentaria en el caso de flores, frutas, verduras y hortalizas frescas involucra a todos los actores de la cadena productiva, siendo responsabilidad de cada eslabón garantizar que los productos sean seguros y aptos para el consumo humano.

3.3 Antecedentes normativos

La creciente tendencia global hacia la valorización de alimentos funcionales y nutritivos ha reavivado el interés en las flores comestibles. Según Pires et al. (2021), las flores representan una alternativa beneficiosa para la salud, respaldada por estudios que identifican en ellas compuestos bioactivos con potencial para enriquecer dietas nutricionalmente saludables. En este contexto, se evidencia la necesidad de una incorporación normativa que garantice la inocuidad y seguridad alimentaria para el consumo de estas flores.

Como un antecedente internacional importante se puede citar el Proyecto "Actividades innovadoras para el desarrollo de la cadena de suministro transfronteriza de la flor comestible" (ANTEA) una iniciativa de investigación y desarrollo entre Francia e Italia, financiada por la Política de Cohesión de la Unión Europea (UE) a través del programa Interreg V-A - France-Italy (ALCOTRA) que se desarrolló entre julio de 2016 y junio de 2019 (con actividades finales hasta octubre de 2020).

Este proyecto buscaba revolucionar el mercado de las flores comestibles incluyendo entre sus objetivos claves la profundización del conocimiento sobre las propiedades nutricionales y nutracéuticas de unas 40 variedades de flores, el desarrollo de una cadena de suministro robusta en la región franco-italiana y promover métodos de producción biológicos y sostenibles. Con universidades, centros de investigación y cámaras de comercio en Francia e Italia como centros de estudios asociados.

Un pilar fundamental del proyecto ANTEA fue la seguridad alimentaria, investigando posibles alergenicidades y toxicidades; finalmente se concluyó que existe un riesgo alérgico muy bajo. Además, se propuso impulsar el mercado ayudando a la Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) a integrar estas flores en la gastronomía y definir una ruta culinaria para su promoción, involucrando a más de 60 productores e instituciones de investigación y agrícolas de ambos países. (Lucarini M. et al, 2020).

Paralelamente, en la misma interreg Alcotra; se desarrolló el proyecto "Essica", centrado específicamente en el sector de las plantas aromáticas y medicinales.

Posteriormente se realizó una sinergia entre los dos proyectos, donde se evaluó el secado a baja temperatura de flores comestibles en los laboratorios del Departamento de Ciencias Agrícolas, Forestales y Alimentarias (DISAFA) de la Universidad de Turín.

Compararon flores recién recolectadas con aquellas secadas mediante el método tradicional (en un horno a 50 °C) Para cada especie y tipo de producto, se prepararon extractos acuosos y se evaluó el contenido total de polifenoles, el contenido total de antocianinas y la actividad antioxidante en estos extractos. Aunque no se observaron diferencias fitoquímicas significativas entre los dos métodos de secado, el método de secado a baja temperatura preservó mejor las características estéticas, manteniendo colores más vivos en las flores. Concluyeron que, el secado a baja temperatura aplicado a las flores comestibles parece ser una tecnología adecuada para mejorar este cultivo emergente, que merece un estudio e investigación más profundos. (Associazione Le Terre dei Savoia, 2020).

En el Documento informativo del Comité del Codex Alimentarius de Frutas y Hortalizas Frescas (CCFFV) sobre la definición de los términos utilizados en el Modelo General para las Normas del CODEX para las frutas y hortalizas frescas encontramos que incorpora a las flores en la definición de Hortaliza: “...*Las porciones comestibles de plantas que no son frutas, incluyendo los bulbos, las flores, las hojas, las raíces, los cormos, los tallos, los tubérculos, los rizomas y los brotes, así como las hortalizas con frutos de algunas plantas anuales, como los pepinos, los pimientos dulces, los tomates y las setas...*” (CODEX Alimentarius s,f)

En países como México las flores se incluyen bajo la categoría de frutas y hortalizas, lo que permite una regulación sanitaria específica (Estados Unidos Mexicanos, 2024); en cambio, en España adopta un enfoque precautorio, el Ministerio de Sanidad ha emitido la Orden SCO/190/2004, que prohíbe o restringe la venta de ciertas plantas por su toxicidad. Esta normativa contribuye a evitar confusiones entre flores comestibles y ornamentales que pueden contener compuestos nocivos como alcaloides, glucósidos cianogénicos o saponinas en concentraciones peligrosas (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2004).

Aunque no es tema específico de este estudio, podemos citar que la *Viola tricolor* fue analizada por el Comité de Productos Medicinales a Base de Hierbas (HMPC por sus siglas en inglés) de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA, por sus siglas en inglés) autorizando el uso tradicional en la Comunidad Europea como infusión para el tratamiento sintomático de afecciones cutáneas seborreicas leves; lo que refuerza su

seguridad para el consumo humano. (Committee on Herbal Medicinal Products [HMPC], 2010)

3.4 - Antecedentes normativos en Argentina

Actualmente, el CAA detalla algunas flores aptas para el consumo fresco en el artículo 822 del Capítulo XI, "Alimentos Vegetales" como Hortalizas, bajo el título "Inflorescencias, Flores o Pimpollos", donde se incluyen la alcaparra (*Capparis spinosa* L.), el alcaucil o alcachofa (*Cynara scolymus* L.) y el lúpulo (*Humulus lupulus* L.). Asimismo, en el Capítulo XVI, "Correctivos y Coadyuvantes", el artículo 1208 menciona el azafrán como los estigmas desecados de la flor del *Crocus sativus* L. (Comisión Nacional de Alimentos, 2024).

Si bien el artículo del CAA arriba citado incluye algunas flores comestibles, la lista es extremadamente acotada y no contempla especies como las violetas o pensamientos que son el objeto de este estudio.

Según el Acta de la 155° Reunión Ordinaria de la ex- Comisión Nacional de Alimentos (CONAL) del 11 de septiembre de 2024, los representantes acordaron remitir a Trámite Administrativo la solicitud presentada por la Secretaría de Desarrollo Productivo y PYME (Pequeña y Mediana Empresa), dependiente del Ministerio de Producción y Ambiente de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur junto a la empresa Quinta Pionera de Río Grande de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur; por la cual solicitan la inclusión al CAA de las sumidades floridas de Caléndula (*Caléndula officinalis*) para consumo frescas, desecadas y/o como condimento. Además, el Instituto Nacional de Alimentos (INAL) llevó a cabo un relevamiento normativo y elevó a la ex-CONAL una solicitud de incorporar en el artículo 822 del Capítulo XI "Alimentos Vegetales" especies de flores comestibles, algunas ya incorporadas (sólo para su consumo en infusiones como flor seca) en el artículo 1192 del Capítulo XVI; como la flor de Azahar en sus versiones: de naranjo (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), de limón (*Citrus limon* (L.) Osbeck) y de cidro (*Citrus medica* L.); la flor de Jasmín (*Jasminum officinale* L.); de Lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill. / *Lavandula officinalis* Chaix), de Manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.); de Hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.); de Rosa (*Rosa* spp.) y de Rosa Mosqueta (*Rosa eglanteria* L y *Rosa canina* L.).

Dentro del mismo informe solicita la incorporación de la flor de Diente de León (*Taraxacum officinale* Weber ex F.H. Wigg); de Taco de Reina o Capuchina (*Tropaeolum majus* L) y de Calabaza y/o Zapallo (*Cucúrbita maxima* Duchesne ex Lam., Cucúrbita

pepo L., *Cucúrbita moschata* Duchesne, *Cucúrbita mixta* Pangalo (syn *Cucurbita argyrosperma* K. Koch), *Cucúrbita máxima* x *C. moschata*, *Cucúrbita okeechobeensis* (Small) L.H. Bailey 1930 y otras especies de *Cucúrbita* comestibles). (ex-Comisión Nacional de Alimentos, 2025).

El proceso de normalización de las flores comestibles en Argentina alcanzó un hito jurídico y sanitario definitivo con la promulgación de la Resolución Conjunta 1/2025 de la ANMAT y SAGyP, publicada en el Boletín Oficial de la República Argentina (BORA) del 3 de noviembre de 2025, que oficializa la incorporación al CAA del listado ampliado de especies antes detalladas.

Dicha resolución no solo valida su aptitud para el consumo humano basada en antecedentes de uso tradicional y evidencia científica de bajo riesgo toxicológico, sino que establece los parámetros técnicos de identidad y calidad para su comercialización en estado fresco, desecado o como parte de mezclas.

Este avance normativo transforma el escenario de la floricultura alimentaria en el país, pasando de un vacío regulatorio a un marco de exigencia técnica que obliga a la adecuación de los sistemas productivos bajo estrictas BPA y de BPM, garantizando así la trazabilidad e inocuidad de estos productos en el mercado formal.

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio

Este trabajo adopta un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos para abordar de manera integral la problemática planteada.

El diseño metodológico es de tipo descriptivo, transversal; dado que se busca describir el marco normativo nacional e internacional, los requisitos de inocuidad y las propiedades nutricionales de las especies seleccionadas; también se pretende detallar los pasos para su inclusión formal como alimentos seguros.

El estudio se enmarca como un estudio de caso, focalizado en la evaluación de la viabilidad normativa, sanitaria y nutricional para la incorporación de dos especies específicas de flores comestibles: violetas y pensamientos. El análisis se estructura en torno a la identificación de vacíos regulatorios, los requerimientos de inocuidad alimentaria y la caracterización nutricional de estas flores, con el fin de fundamentar su incorporación como alimentos seguros y aptos para el consumo humano.

El aspecto cualitativo se realiza mediante entrevista a un referente del sector de las Flores Comestibles, para conocer la opinión y valoración de la producción y mercado de las flores comestibles.

Además, se realiza una encuesta autogestionada, semi estructurada por cuestionario web de Google Forms, cuya respuesta se recolecta en un formulario web. La misma es completada por referentes de producción de flores comestibles, de zonas geográficas periurbanas a grandes conglomerados urbanos.

El período evaluado en la encuesta comprende el primer semestre del 2026.

4.2. Variables, indicadores

- Incorporación de las flores comestibles al CAA
 - Tipo: Cualitativa
- Marco normativo vigente nacional e internacional
 - Tipo: Cualitativa
- Inocuidad alimentaria y requisitos sanitarios
 - Tipo: Cuantitativa
- Propiedades nutricionales y funcionales de las flores comestibles
 - Tipo: Cuantitativa

4.2.1 Operacionalización de Variables

Variable	Indicadores	Técnica / Fuente de recolección de datos	Herramienta utilizada
Incorporación de flores comestibles al CAA	Presencia de flores comestibles en el CAA	Análisis documental del CAA	Ficha de Análisis Documental Normativo
	Requisitos específicos para su inclusión como alimento	Revisión de documentos de CONAL. Propuestas legislativas actuales	Ficha de Análisis Documental Normativo
Marco normativo nacional e internacional	Legislación alimentaria aplicable	Revisión de normativa nacional e internacional	Ficha de Análisis Documental Normativo
	Normativas internacionales sobre flores comestibles	Revisión de fuentes legales extranjeras	Ficha de Análisis Documental Normativo
Inocuidad alimentaria y requisitos sanitarios	Aplicación de BPA	Entrevistas a productores especialistas / documentación según SENASA	Entrevista a productores y especialistas académicos. -Formularios de relevamiento de prácticas (Google Forms).
	Normas sobre inocuidad en productos vegetales frescos.	Revisión normativa, ANMAT, SENASA	Ficha de Análisis Documental Normativo
Propiedades nutricionales y funcionales	Presencia de vitaminas, minerales, macronutrientes	Revisión bibliográfica científica	Ficha de Análisis Documental
	Potencial antioxidante, antiinflamatorio	Artículos científicos en bases de datos	Ficha de Análisis Documental

1 tabla 1 – Operacionalización de variables - Elaboración propia

4.2.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis principal es el CAA, cuerpo normativo que regula los alimentos en Argentina. Se incluyen además como fuentes complementarias otras normativas nacionales (recomendaciones de la ex-CONAL, disposiciones del SENASA, ANMAT; SAGyP) y regulaciones internacionales comparadas.

El presente trabajo se realizó como una revisión bibliográfica de Normativa Internacional, utilizando como fuentes válidas las páginas web de los distintos organismos internacionales referidos a la seguridad alimentaria y la alimentación; así como también documentos científicos sobre flores comestibles y sus aspectos nutricionales y funcionales en el contexto de la dieta humana alrededor del mundo.

Se analizó información sobre composición química y mineral, compuestos bioactivos y toxicología para evaluar el uso potencial de las flores en estudio. Para ello, se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos: Biblioteca Científica Electrónica (SciELO), y Google Scholar. También se utilizó información en libros y legislación vigente, así como en sitios web de instituciones educativas y de investigación en busca de tesis y disertaciones sobre el tema.

La búsqueda de publicaciones realizada en los últimos dieciséis años (2010 a 2026) se realizó entre diciembre de 2025 y mayo de 2026, y los documentos fueron seleccionados según su adecuación al tema. La palabra clave utilizada fue “flores comestibles”.

El criterio de exclusión fue la fecha de publicación anterior al año 2010.

En términos de contenido, el estudio se centra en las flores de viola y pensamiento, consideradas potencialmente aptas para el consumo humano por su valor nutricional y presencia en la gastronomía nacional.

Para la sección cuantitativa del trabajo, la población para entrevistas exploratorias está compuesta por productores florícolas especializados en cultivo de flores comestibles; y profesionales especializados en la temática.

4.2.3 Factibilidad del proyecto

El proyecto no requiere equipamiento especializado ni infraestructura compleja, lo cual lo vuelve técnicamente viable. La disponibilidad de fuentes normativas (CAA, CONAL, SENASA, legislación internacional) y artículos académicos indexados garantiza la posibilidad de realizar el estudio con herramientas accesibles para el investigador.

Las actividades están planificadas en un cronograma realista de diez meses, incluyendo tiempo para revisión documental, diseño metodológico, análisis y redacción del informe. La delimitación del caso a tres especies específicas también contribuye a su operatividad.

Los costos asociados se limitan al acceso a bibliografía (en su mayoría de acceso abierto), eventuales traslados para entrevistas o consultas institucionales, y materiales de oficina o digitales para la sistematización de datos. Estos costos son bajos, razón por la cual son asumidos por la investigadora.

El trabajo se basa en fuentes públicas, entrevistas voluntarias y documentos oficiales. Cumple con los principios éticos de la investigación académica. En caso de realizar entrevistas, se garantizará el consentimiento informado y la confidencialidad de las personas consultadas.

5- Desarrollo

5.1 Marco regulatorio internacional de flores comestibles

La regulación internacional de flores comestibles presenta tres tendencias principales: el criterio temporal, utilizado en Europa y Oceanía, donde la legalidad depende del historial de consumo previo; el criterio de inocuidad química, predominante en EE.UU. y Japón, que prioriza la ausencia de residuos de pesticidas (usualmente <0.01 ppm) y el criterio de listado cerrado, aplicado en países como Argentina, que ofrece listas positivas de especies autorizadas.

En la Unión Europea, se desarrolló el Proyecto ANTEA (Actividades innovadoras para el desarrollo de la cadena de suministro transfronterizo de la flor comestible) un proyecto financiado por el programa Interreg V-A Francia-Italia (ALCOTRA) cuyo objetivo principal fue estructurar y fortalecer la cadena de valor de las flores comestibles, transformándose de un producto meramente decorativo a un ingrediente alimentario con base científica y comercial. Realizado con el apoyo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional durante el período 2017 – 2020; contó con la participación de Universidades y centros agrícolas de Niza y Saboya (Francia), Génova y Turín en Italia.

Sus objetivos se orientaron en la Investigación Nutricional y Nutracéutica de más de 40 variedades de flores; en el desarrollo de protocolos de cultivo que garanticen que las flores sean seguras para el consumo humano (libres de pesticidas y contaminantes); ofrecer a los agricultores de las regiones de los Alpes y el Mediterráneo una alternativa de mercado de alto valor añadido y crear una conexión entre centros de investigación, chefs y productores para democratizar el uso de flores en la gastronomía.

Posteriormente, con toda esta información se desarrolla actualmente el Proyecto Antes, basado con éxito en el marco del programa INTERREG-ALCOTRA 2014-2020 pretende capitalizar los resultados y actividades producidos en dos proyectos anteriores: ANTEA y ESSICA.

El Proyecto ANTES tiene como objetivo principal la capitalización, recopilación y transferencia a gran escala de los avances científicos y comerciales logrados por sus dos predecesores: ANTEA, centrado en flores comestibles, y ESSICA, enfocado en el secado y conservación de plantas aromáticas. Con un marcado enfoque económico y social, esta iniciativa busca ofrecer alternativas de ingresos estables y modernización

tecnológica a pequeños agricultores y jóvenes del sector agroalimentario en zonas de montaña y del interior del sur de los Alpes, abarcando las regiones de Alpes Marítimos en Francia, así como las regiones de Turín y Cúneo en Italia. Para lograrlo, sus áreas de investigación se centran en el desarrollo de cultivos sostenibles, el estudio de las propiedades nutricionales y metabólicas de las flores para la salud humana, y la optimización del envasado, transporte y vida útil post-cosecha de estos productos. (Interreg ALCOTRA, s.f.).

Su “*Guía de Buenas Prácticas en materia de higiene y seguridad alimentaria para el sector de las flores comestibles*” tiene en cuenta las dos grandes etapas del sector de las flores comestibles:

- Cultivo, desde la siembra hasta la recolección de la flor.
- Producción, desde la llegada al sitio donde será preparada y empaquetada la flor hasta su venta.

Respecto a las especies del presente trabajo, han focalizado en las Violas, especialmente la *V. cornuta*; *V. wittrockiana* y *V. tricolor*, detallando composición nutricional y características higiénico-sanitarias; entre las cuales establece que no existe riesgo de alergenidad en su consumo.

4.1.1- Codex Alimentarius (FAO/OMS)

El Codex Alimentarius, si bien carece de una norma monográfica titulada exclusivamente como “Flores Comestibles”, regula estos productos de manera transversal a través de diversas directrices y clasificaciones.

Según la Clasificación de Alimentos y Piensos (norma CXA 4-1989, actualizada en 2025) las flores comestibles se inscriben en la Categoría A (Productos Alimenticios Primarios de Origen Vegetal), específicamente bajo el Tipo 05: Hierbas Aromáticas y Especies. Dentro de esta jerarquía, el Subgrupo 027C cataloga especies fundamentales como la caléndula (*Caléndula officinalis* L.), el calabacín (*Cucúrbita pepo* L.), la margarita (*Bellis perennis* L.), el geranio (*Pelargonium* spp.), el marigold (*Tagetes* spp.), el mastuerzo (*Tropaeolum* spp.) y en el punto HH 3283 encontramos a la Violeta con las flores de *Viola odorata* L.o *V. tricolor* L.

Complementariamente, la normativa clasifica a las flores destinadas a la aromatización en el Grupo 028 (Especies), donde el subgrupo 028F destaca por incluir flores o

estigmas como el azafrán (*Crocus sativus* L.) y el clavo de olor (*Caryophyllus aromaticus* L.)

La seguridad de estos productos, especialmente en su forma desecada o deshidratada, se garantiza mediante estándares específicos como la Norma para el Azafrán (CXS 351-2022) —referente técnico para la calidad de otras flores deshidratadas— y la Norma para el Clavo (CXS 344-2021) pero estas flores no son parte del presente estudio.

La comercialización internacional de flores en Codex se rige por la categoría 0250000 (Hortalizas de hoja, hierbas aromáticas y flores comestibles) para el control de los Límites Máximos de Residuos (LMR), bajo el cumplimiento estricto de los “Principios Generales de Higiene de los Alimentos”.

Este marco normativo exige un manejo agronómico exclusivo para el consumo humano, segregando rigurosamente la producción alimentaria de la ornamental o de floristería, debido al uso de agroquímicos no aptos para la ingesta en estas últimas.

4.1.2 -Unión Europea

En el ámbito de la seguridad alimentaria europea, el término "Novel Food" se define legalmente como cualquier alimento que no haya sido consumido de forma significativa por los seres humanos dentro de la Unión Europea antes del 15 de mayo de 1997 (fecha en que entró en vigor el primer reglamento sobre esta materia). Actualmente, este sector está regido por el Reglamento (UE) 2015/2283, el cual centraliza el proceso de autorización para garantizar un elevado nivel de protección de la salud pública.

Para que un producto sea considerado un "nuevo alimento", debe pertenecer a alguna de las categorías estipuladas por la Comisión, tales como:

- Nuevas fuentes de alimentos: Alimentos aislados de microorganismos, hongos, algas o insectos.
- Especies vegetales no tradicionales: Plantas o partes de ellas (como ciertas flores) que no tienen historial de consumo seguro en la UE.
- Procesos de producción innovadores: Alimentos obtenidos mediante tecnologías que no se utilizaban antes de 1997, como la nanotecnología o tratamientos con radiación ultravioleta.
- Estructuras moleculares modificadas: Sustancias con una estructura química nueva o modificada intencionadamente.

La comercialización de un novel food está supeditada a una evaluación científica rigurosa realizada por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, por su sigla en inglés) cuyos criterios fundamentales para su aprobación son la Inocuidad según las condiciones de uso propuestas; la No inducción a Error, es decir, el etiquetado debe ser claro y no confundir al consumidor sobre la naturaleza del producto y la Equivalencia Nutricional, si el nuevo alimento sustituye a uno tradicional no debe ser nutricionalmente desventajoso para el consumidor.

La Comisión Europea mantiene un Catálogo de Nuevos Alimentos (Novel Food Catalogue), una herramienta de consulta que indica si un producto requiere o no una autorización previa. Para definir si un alimento tiene o no un historial de consumo, existen varios documentos de consulta principales, entre los que se encuentran:

1. EuroFIR-Nettox plant list: La lista detalla 334 de las principales plantas europeas y sus partes, incluyendo los nombres comunes en 15 idiomas europeos. Estas no pueden ser consideradas nuevos alimentos. Se actualizó y publicó de 2007
2. Lista Belfrit: (un acrónimo de Bélgica, Francia e Italia) nació como un proyecto común entre los ministerios de salud de estos tres países para armonizar el uso de sustancias vegetales (botánicos) en los complementos alimenticios, en base a una revisión de las listas nacionales de acuerdo con la evidencia científica actual. La lista todavía puede ser actualizada con la introducción de plantas que estén en al menos uno de los países pero que aún no se ha aprobado en la lista BELFRIT.

A diferencia de otros productos botánicos emergentes, las flores de presente trabajo no se categorizan como Novel Food debido a que cuentan con un historial de consumo humano significativo en los Estados Miembros previo a 1997. Este estatus de alimento tradicional facilita su comercialización en fresco y deshidratado, siempre que se garantice su inocuidad mediante el cumplimiento de los LMR y se asegure un origen de cultivo alimentario.

Entonces, para las especies en estudio se puede resumir:

Especie	Estatus Normativo (Reg. UE 2015/2283)	Usos Gastronómicos e Industriales	Observaciones de Seguridad e Inocuidad
<i>V.tricolor</i> (Pensamiento silvestre)	Alimento Tradicional (No Novel Food). Historial de consumo previo a 1997.	Flor fresca, desecada e infusiones botánicas.	Documentada por EFSA y EMA. Contiene flavonoides y mucílagos.
<i>V. x wittrockiana</i> (Pensamiento de jardín)	Segura por extensión (Bajo el historial del género <i>Viola</i>). Sin requerimiento de autorización.	Consumo directo de pétalos por su alta variabilidad cromática.	Requiere certificación de origen alimentario para evitar trazas de agroquímicos de uso ornamental.
<i>V. odorata</i> (Violeta común)	Consolidado. Ingrediente tradicional con uso histórico en la UE.	Aromatizante, confitería (caramelos), repostería y alta cocina.	Alta estabilidad química como saborizante. Ampliamente reconocida en la industria.

2 Tabla - Caracterización de violas en UE -Elaboración propia

4.1.3 - Estados Unidos

La Food and Drug Administration (FDA por su sigla en inglés) o Administración de Alimentos y Medicamentos no mantiene una lista positiva de "flores permitidas", sino que utiliza el concepto Generally Recognized as Safe (GRAS por su sigla en inglés) o Generalmente Reconocido como Seguro.

Según las secciones 201(s) y 409 de la Ley Federal de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos de EEUU, cualquier sustancia que se añade intencionalmente a los alimentos se considera un aditivo alimentario, sujeto a revisión y aprobación previas a su comercialización por parte de la FDA, a menos que expertos cualificados reconozcan que la sustancia es generalmente segura en las condiciones de su uso previsto, o que su uso esté exceptuado de la definición de aditivo alimentario.

Según las secciones 201(s) y 409 de la Ley, y las regulaciones de implementación de la FDA en 21 CFR 170.3 y 21 CFR 170.30, el uso de una sustancia alimentaria puede ser GRAS ya sea a través de procedimientos científicos o, para una sustancia utilizada en alimentos antes de 1958, a través de la experiencia basada en el uso común en

alimentos. Según 21 CFR 170.30(c) y 170.3(f), el reconocimiento general de la seguridad a través de la experiencia basada en el uso común en alimentos requiere un historial sustancial de consumo para uso alimentario por parte de una cantidad significativa de consumidores.

Una empresa puede declarar una flor como segura basándose en evidencia científica o historial de uso común antes de 1958.

4.1.4 - Australia y Nueva Zelanda

Se rigen por el Código de Normas Alimentarias de la Food Standards Australia New Zealand (FSANZ por sus siglas en inglés); el cual incorpora el concepto de “novel food” similar al de la UE.

Bajo el Estándar 1.5.1 clasifica a las flores comestibles como "alimentos novedosos" por lo que debe ser evaluadas por la FSANZ antes de poder venderse. Al momento de ser vendidas deben cumplir con el estándar de etiquetado general (Estándar 1.2.1), incluyendo nombre común, país de origen y advertencias sobre alérgenos si es necesario (por el polen).

En general las flores se clasifican en el grupo 027C (Edible Flowers) dentro del sistema de Límites Máximos de Residuos (MRL). Esto es crucial, ya que prohíbe el uso de productos químicos comunes en flores ornamentales (como los usados en floristerías) si se destinan al consumo.

4.1.5- Singapur

La Singapore Food Agency (SFA, por sus siglas en inglés) es muy estricta con la importación y producción local de flores comestibles, cualquier flor que no se considere tradicional requiere una aprobación de "Novel Food" y para las flores importadas (muy comunes en Singapur) la SFA exige certificados que garanticen que han sido cultivadas bajo estándares de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), asegurando que están libres de patógenos y químicos tóxicos.

Cabe aclarar que Singapur tiene historial de consumo de flores como el crisantemo.

4.1.6 - Japón

El marco legal es la Ley de Sanidad Alimentaria (Food Sanitation Act), gestionada por el Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar (MHLW).

Existen flores como el *Chrysanthemum spp.* (Shokuyo-giku) y la Flor de Cerezo (Sakura) con estándares de calidad muy desarrollados; ya que no solo son símbolos nacionales, sino que tienen una regulación específica debido a su consumo tradicional masivo. Ambos están bajo la supervisión del Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar (MHLW) y la Agencia de Asuntos del Consumidor (CAA).

A diferencia de los crisantemos ornamentales, las variedades comestibles (como Enmeiraku o Abou) están reguladas estrictamente como hortalizas; Japón aplica una "Lista Positiva" donde cada pesticida tiene un Límite Máximo de Residuos (LMR) específico para el crisantemo. Si no hay un límite fijado para esta flor, se aplica por defecto el "Estándar Uniforme" de 0.01 ppm, uno de los más rigurosos del mundo. La normativa y la costumbre culinaria japonesa se centran en los pétalos.

En el caso de la Flor de Cerezo (Sakura), especialmente de la variedad *Prunus yedoensis* o *Prunus lannesiana*, está regulado principalmente como ingrediente procesado debido a que el sakura contiene pequeñas cantidades de coumarina (que en dosis altas puede ser tóxica para el hígado), la normativa japonesa de seguridad alimentaria implícitamente favorece su consumo en forma de Sakurazuke (flores en salmuera y vinagre de ciruela); el extracto de sakura se utiliza para dar color a dulces (wagashi) y debe cumplir con la Ley de Sanidad Alimentaria, el cual exige que no se añaden colorantes artificiales prohibidos para mantener el tono rosa "natural" que el consumidor espera.

4.1.7 Francia

Además de las normativas de la UE, de los centros agrícolas de Niza y Saboya incorporados en el Proyecto Antea; la ciudad de Toulouse tiene una relación histórica y comercial profunda con el género *Viola*, particularmente la Violeta de Toulouse (*Viola odorata* var. *parme*).

Es el símbolo de la ciudad y la flor se distingue particularmente por presentar entre 30 y 40 pétalos, ser estéril y poseer un aroma extremadamente intenso. La evidencia de consumo lo identifica como golosina, sus pétalos azucarados se utilizan para decorar

pasteles o degustarlos solos. Otro producto muy común el licor de violeta (cuya receta secreta guarda la familia Serre, destiladores de Toulouse desde 1841) el cual se sirve frío como digestivo o en cóctel.

En el contexto del Proyecto ANTEA (del cual hablamos anteriormente), la *V. tricolor* ha sido objeto de estudio por su alto valor antioxidante ya que contiene flavonoides, taninos y vitamina C.

Por otro lado; el comité de la Farmacopea Francesa (ANSM, 2024) incluye a la *Viola tricolor* en su "Lista A" de plantas medicinales de uso tradicional; en Francia, cuando una planta tiene dicho estatus, facilita su aceptación como ingrediente alimentario bajo el principio de seguridad histórica.

4.1.8 - Italia

Italia es pionera en integrar las violas en la producción agrícola industrial, detallando en la clasificación de GAMAS¹, IV gama - productos listos para consumir.

En el Ministerio de Salud (Lista de Botanicals) la *Viola tricolor* y la *Viola odorata* aparecen explícitamente en el Anexo 1 del Decreto Ministerial (Lista de Botanicals). Esto permite su uso no solo como decoración, sino como ingrediente en complementos y alimentos enriquecidos.

Según las Guías del Proyecto ANTEA, las violas italianas deben cumplir con el Reglamento (CE) 852/2004, obligando a los productores a tener registros sanitarios específicos para productos Listo para consumir (RTE).

4.1.9 - Reino Unido

A partir de la salida del Reino Unido de la Unión Europea, conocida comúnmente como Brexit, la Food Standards Agency (FSA por sus siglas en inglés) o Agencia de Normas

¹ Las gamas alimentarias son una forma de clasificar los productos alimenticios en la industria, el comercio y la bromatología según el tipo de procesamiento, tecnología de conservación y empaque que reciben antes de llegar al consumidor. Desde los alimentos completamente frescos (sin tratamiento) hasta los platos listos para consumir con tecnologías avanzadas de envasado. Actualmente se reconocen cinco gamas principales; la 4ª Gama: Mínimamente procesados / "Listos para cocinar" Alimentos (principalmente vegetales) que han sido lavados, pelados, cortados y envasados en atmósferas modificadas (EAM) o controladas. Mantienen sus propiedades frescas, pero están listos para el consumo o cocción.

Alimentarias administra su propia base de datos, fundamentada en la legislación de la UE incorporada al derecho británico.

La FSA y guías técnicas locales (como Wild Food UK) advierten sobre las variedades de flores amarillas de algunas violas silvestres, que en grandes cantidades pueden causar molestias gástricas por su alto contenido de saponinas. Permiten la venta bajo el etiquetado de "Flores Comestibles" declarando el país de origen.

Respecto a la autorización de "Novel Food", el pensamiento (*Viola wittrockiana*) y las violetas (*Viola odorata*) no requieren autorización de "Nuevo Alimento" porque la FSA reconoce registros de recetas y consumo en el Reino Unido que datan del siglo XVI.

4.1.10. - Brasil

En Brasil el control sanitario se divide principalmente entre dos organismos; la ANVISA (Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria) que regula la seguridad del consumo humano y MAPA (Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento) que regula la producción, clasificación y calidad de los productos vegetales.

Una de las normas más importantes para el sector es la Instrucción Normativa Conjunta ANVISA/MAPA N.º 02/2018. Esta norma exige una Rastreabilidad Obligatoria donde todo productor de vegetales frescos (incluyendo hierbas y, por extensión, flores comestibles comercializadas como hortalizas) debe mantener registros que permitan identificar desde el origen (semilla/vivero) hasta el punto de venta y un control de agrotóxicos. Solo pueden usarse productos químicos registrados específicamente para esas producciones y hay pocos pesticidas registrados para "flores comestibles", entonces, la mayoría de la producción comercial en Brasil es orgánica para evitar infracciones sanitarias.

Si una flor no tiene un historial de consumo seguro en Brasil, puede ser clasificada como "Nuevo Alimento" (bajo la Resolución RDC 16/1999), lo que exige estudios toxicológicos previos para su comercialización industrializada. A menudo se las encuadran en la categoría de "Hortalizas" para fines de fiscalización.

Gran parte de las flores comestibles en Brasil se gestionan bajo el paraguas de las Plantas Alimenticias No Convencionales (PANC); donde la seguridad recae en el productor y el establecimiento que las utiliza como insumo para sus productos. Estas plantas se pueden describir como especies alimenticias que poseen una o más partes

30

con potencial alimenticio y sin uso diario; incluyendo plantas alimenticias con métodos de procesamiento inusuales y que generalmente carecen de valor comercial o se venden solo a pequeña escala. El interés en las PANC ha ido en aumento recientemente, ya que pueden ser fuentes de una amplia gama de nutrientes, como proteínas, carbohidratos, minerales, vitaminas, fibra dietética y compuestos fenólicos.

Se promueve el uso de especies seguras ya documentadas por instituciones como Embrapa (Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria), tales como: Capuchinha (Capuchina), Amor-perfeito (Pensamiento), Calêndula e Hibisco.

La Política Nacional de Flores y Plantas Ornamentales (Ley Ordinaria N° 14637 de 2023) en su punto XII expresa *“alentar la diversificación del consumo de flores y plantas ornamentales mejor adaptadas a los gustos y culturas regionales, valorando los productos socio-biodiversitarios asociados con la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales”*, como una oportunidad de diversificación para la agricultura familiar.

A través del MAPA, se ha promulgado el Decreto N.º 12.709 que consolida y armoniza la fiscalización de productos de origen vegetal bajo los principios de modernización de la Ley N.º 14.515 de 2022. Esta normativa se centra en el autocontrol, la trazabilidad y el análisis de riesgo, alineándose con estándares internacionales como el Codex Alimentarius para fortalecer la seguridad alimentaria y la competitividad del agronegocio.

El reglamento abarca toda la cadena productiva, incluyendo exportaciones e importaciones; e introduce mejoras en el etiquetado, la transparencia administrativa y la creación de programas de incentivo a la conformidad, optimizando así la comunicación con el consumidor y la eficiencia en los procesos de inspección.

4.1.11- Chile

El marco legal vigente es el Reglamento Sanitario de los Alimentos (Decreto 977/96). En los artículos 81 a 107 se mencionan específicamente los productos de origen floral como el azafrán y las alcaparras (capullos), definiendo estándares de pureza y límites de humedad.

La evidencia de consumo de *V.x wittrockiana* y *V. tricolor* en Chile es sólida, especialmente en el segmento de gastronomía gourmet, coctelería y retail

especializado. Aunque no es un producto de consumo masivo, su presencia está consolidada a través de canales específicos.

Resumiendo:

Region / País	Organismo Regulador	Criterio / Enfoque Principal	Estatus de las Violas
Estados Unidos	FDA (Food and Drug Administration)	Concepto GRAS	Seguras si la empresa demuestra historial de uso previo a 1958 o evidencia científica de inocuidad.
Australia y Nueva Zelanda	FSANZ (<i>Food Standards Australia New Zealand</i>)	Novel Food (Estándar 1.5.1). Normas de etiquetado (1.2.1) y límites de plaguicidas grupo 027C (Edible Flowers).	Clasificadas como "alimentos novedosos"; requieren evaluación previa y control estricto de químicos ornamentales
Singapur	SFA (<i>Singapore Food Agency</i>)	Novel Food estricto para no tradicionales. Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en importaciones.	Requieren aprobación de "Novel Food" si no hay historial tradicional
Japón	MHLW (<i>Ministerio de Salud</i>) y CAA (<i>Agencia de Asuntos del Consumidor</i>)	Lista Positiva de pesticidas (LMR muy estrictos o 0.01 ppm por defecto). Reguladas como hortalizas (Crisantemo) o ingrediente procesado (Sakura).	No especificado directamente en el texto para violas
Francia	ANSM (<i>Agencia del Medicamento</i>) y marco UE (Proyecto ANTEA)	Farmacopea (Lista A) y Seguridad Histórica. Valor nutricional/antioxidante y tradición agroalimentaria local (Toulouse).	<i>V. odorata</i> var. <i>parme</i> : Golosina/licor tradicional. <i>V. tricolor</i> : En "Lista A" de plantas medicinales, lo que facilita su uso alimentario.

Región / País	Organismo Regulador	Criterio / Enfoque Principal	Estatus de las Violas
Italia	Ministerio de Salud	Clasificación en IV Gama (Listos para consumir, Reg. CE 852/2004) y Anexo 1 (Lista de Botanicals).	<i>V. tricolor</i> y <i>V. odorata</i> : Aprobadas en Anexo 1.
Reino Unido	FSA (<i>Food Standards Agency</i>)	Base de datos pos-Brexit. Reconocimiento de historial desde el S. XVI.	<i>V. wittrockiana</i> y <i>V. odorata</i> : NO requieren autorización de Novel Food.
Brasil	MAPA y ANVISA	Trazabilidad obligatoria (IN 02/2018), fiscalización de agrotóxicos y encuadre como PANC o Nuevos Alimentos (RDC 16/1999).	<i>V. wittrockiana</i> : Especie segura documentada (PANC). Producción enfocada en orgánica por falta de pesticidas registrados.
Chile	Ministerio de Salud (Reglamento Sanitario Decreto 977/96)	Regulación de productos florales en arts. 81–107 (pureza/humedad) y consumo consolidado en gastronomía gourmet/retail.	<i>V. x wittrockiana</i> y <i>V. tricolor</i> : Presencia sólida y consolidada en mercado gourmet, coctelería y retail especializado.

3 - Tabla - Resumen de Normativa Internacional - Elaboración propia

4.2- Caracterización de las Violas

El género *Viola* posee una extensa trayectoria en la cultura europea, con registros documentados desde la Antigua Grecia; autores como Safo elogiaron las propiedades de estas plantas, las cuales están presentes en la mitología —vinculadas al rapto de Perséfone— como en la vida cotidiana del ágora ateniense.

Durante la Edad Media y los inicios de la Edad Moderna, el interés se desplazó hacia sus aplicaciones medicinales, figurando en los herbarios de la época especies como *V. odorata* y *V. tricolor* (conocida popularmente como pensamiento silvestre). Asimismo, la iconografía renacentista relacionó a las violetas como símbolos de humildad, asociándolas frecuentemente con la figura de la Virgen María.

El género comprende alrededor de 500 especies de hierbas o arbustos bajos de la familia *Violaceae*, incluyendo desde las pequeñas violetas de color uniforme a las violas

o pensamientos de flores más grandes, a menudo multicolores. Las *Viola* spp. se encuentran de forma natural en todo el mundo; son muy abundantes en climas templados, con gran variedad en la Cordillera de los Andes en Sudamérica.

El pensamiento de jardín actual, *Viola* × *wittrockiana* Gams, es un híbrido desarrollado en Inglaterra durante el siglo XIX; a partir del cruce de *V. tricolor* con otras especies como *V. lutea* y *V. altaica*. Esta selección genética se ubica en 1841 cuando William Thompson identificó y bautizó variedades que presentaban manchas centrales distintivas, precursoras de las actuales "caras" de los pensamientos.

Para mediados del siglo XIX, programas de mejoramiento en Bélgica, Francia, Suiza y Escocia diversificaron las cepas disponibles, logrando una rápida expansión hacia el mercado estadounidense, donde se consolidaron como una de las especies anuales de mayor demanda comercial.

4.2.1 - Caracterización Botánica del Género



4 - Imagen de *V. tricolor*

Nota: Lindman, C. A. M. (1901–1905). *Viola tricolor* L. [Ilustración]. En *Bilder ur Nordens Flora*. Biodiversity Heritage Library. <https://www.biodiversitylibrary.org/item/89321>

Desde el punto de vista morfológico, son plantas herbáceas anuales o perennes de vida corta (6 meses aproximadamente) que alcanzan alturas de entre 15 y 30 cm. Sus hojas varían desde hojas basales cordiformes o redondeadas hasta hojas caulinares oblongas u ovaladas.

Su tallo varía de extremadamente corto o subterráneo (rizoma), de modo que las hojas nacen en roseta basal como el de la *V. odorata* hasta tallos aéreos erectos o decumbentes bien definidos como el de la *V. tricolor*.

Las flores son de carácter asimétrico y solitario, presentan una marcada simetría zigomorfa (bilateral) con pétalos de textura aterciopelada y un diámetro que oscila entre los 2,5 y 5 cm.

El cáliz de las flores está constituido por 5 sépalos libres, frecuentemente prolongados en la base por un apéndice libre "aurícula" que se proyecta más allá del punto de inserción (característica clave del género) y la corola, presenta la siguiente disposición:

- Los dos superiores erectos.
- Los dos laterales dirigidos hacia los lados (a menudo con barbas o tricomas en la base interna).
- El pétalo inferior (medio) es de mayor tamaño y se prolonga en su base en un espolón nectarífero dirigido hacia atrás, el cual almacena el néctar producido por los estambres.

Producen flores *chasmógamas* (abiertas, vistosas, destinadas a la polinización cruzada por insectos) en primavera, y más tarde flores *cleistógamas* (pequeñas, cerradas, que se autopolinizan de forma obligada sin abrirse), asegurando la producción de semillas bajo condiciones adversas. La polinización es predominantemente entomófila, mediada principalmente por himenópteros.

La vida media de las flores es de 10 a 12 días en invierno y se puede desarrollar la floración durante 2 meses.

4.2.2 - Clasificación Taxonómica

De acuerdo con el Catálogo de Plantas Vasculares del Cono Sur (Instituto de Botánica Darwinion), la clasificación jerárquica es la siguiente:

- **Reino:** Plantae
- **División:** Magnoliophyta
- **Clase:** Magnoliopsida
- **Orden:** Malpighiales
- **Familia:** Violaceae
- **Género:** *Viola* L.

Dentro de este marco, se describen las tres especies que se encaran en este trabajo:



5 Imagen de *V. tricolor*

Nota. Nota. De *Bilder ur Nordens Flora* (Lámina 222), por C. A. M. Lindman, 1901–1905, Wahlström & Widstrand / Wikimedia Commons. En dominio público.

b. ***Viola odorata* L.** (Violeta de olor): Subgénero: *Viola*; Sección: *Viola* (antes *Nomimium*)

Especie perenne estolonífera, reconocida por su fragancia intensa. Es una pequeña



6- Imagen de *V. odorata*

Nota. De *J. Sturm's Flora von Deutschland* (Tafel 56), por J. Sturm, 1900–1906, en E. H. L. Krause (Ed.). Dominio público.

planta herbácea que alcanza los 10-15 cm de altura, el tallo herbáceo perenne es corto, a veces ramificado, anudado con los restos de pecíolos y estípulas de hojas viejas, y generalmente emite estolones o injertos rastreros. La planta tiene un tallo subterráneo grueso y escamoso, con estolones enraizados. Posee hojas radicales, en forma de corazón con bordes festoneados o ligeramente aserrados de pecíolo largo, de color verde oscuro, mechones radicales, anchamente cordados, redondos en el haz, lisos o a veces pubescentes en el envés, y crecen en una roseta en la base de la planta.

Las flores son grandes, de 2 cm de largo y llamativas y presentan un largo pedúnculo cuadrangular. Son olorosas con un aroma dulce, solitarias, de color violeta oscuro,

irregulares y con cinco pétalos, dos de los cuales son erectos. El fruto es una cápsula con tres valvas que contienen numerosas semillas. Es el taxón de referencia en la industria de la perfumería y la farmacopea tradicional.

c. ***Viola × wittrockiana* Gams (Pensamiento de jardín):** Híbrido



▲ Planta de pensamiento en maceta. Al fondo se observan ejemplares de *Viola cornuta*, especie emparentada y conocida comúnmente como 'mini pensamiento'

Imagen 4: extraída de (Tombion et al., 2025)

Presenta una variabilidad cromática casi ilimitada; incluyendo colores sólidos que varían desde el morado y el azul hasta el amarillo y el blanco. También pueden tener dos colores y presentar patrones moteados o con manchas centrales conocidas como "caras". A diferencia de las especies silvestres, posee flores de gran tamaño, asimétricas y solitarias, sostenidas por pedúnculos largos que emergen del centro de la planta. Cada flor posee cinco pétalos desiguales, de textura delicada y hermafroditas. La floración es prolongada y se extiende desde fines del otoño hasta mediados o fines de la primavera, dependiendo del régimen térmico y del manejo del cultivo.

Los pensamientos son sensibles al estrés térmico y al fotoperiodo, los cuales influyen directamente sobre la inducción floral. Además, presentan una respuesta positiva a la fertilización equilibrada, particularmente en las etapas de desarrollo vegetativo y floración. La selección de variedades modernas ha permitido mejorar la tolerancia al calor y ampliar el espectro de colores disponibles en el mercado. Por otra parte, responden positivamente a fertilizantes de liberación controlada, especialmente durante su fase de crecimiento activo.

4.2.3 - Aptitud Nutricional y Funcionalidad Biológica

Los datos recopilados demuestran que las flores del género *Viola* no sólo operan como elementos estéticos, sino como ingredientes funcionales de notable valor nutricional. Según Alvès et al. (2023); Kandylis P. (2022); Hincapié Salazar, V. (2024) entre otros:

1- Aporte de macronutrientes: En base seca, *V. × wittrockiana* presenta un valor energético de 376,67 kcal/100 g, compuesto predominantemente por carbohidratos

(80,27 g/100 g), proteína cruda (10,14 g/100 g) y un bajo aporte lipídico (1,67 g/100 g). Respecto a los minerales, contiene 486 mg de calcio, 514 mg de fósforo y 11.5 mg de zinc y 3.961 mg de potasio en 100 g de materia seca, demostrando ser una excelente fuente de estos minerales.

Por su parte, *V. tricolor* reporta un equilibrio destacado entre proteínas (13,3 g/100 g) y fibra cruda (8,4 g/100 g).

2- Capacidad antioxidante y micronutrientes: se identifican en su composición compuestos fenólicos, flavonoides y antocianinas, luteínas y betacarotenos en *V. tricolor*. Resalta el elevado contenido de Vitamina C alcanzando los 577,7 mg/100 g en peso seco.

En cuanto a perfiles de polifenoles totales (63,4 mg/g en *V. tricolor*) y la variabilidad de carotenoides ligada a los fenotipos cromáticos de *V. × wittrockiana* (hasta 109,2 mg/100 g en variedades rojas; en flores amarillas: 58.0\ mg/100\ g y en flores blancas: 21.6\ mg/100\ g) ratifican su potencial bioactivo para la salud humana.

3- Contenido de Tocoferoles, se encuentra en *V. wittrockiana* (amarilla) 24.9\ mg/100 g (89% de α -tocoferol) y en las blancas se registran dos valores analizados en distintos estudios: 11.3 mg/100 g (con 77% de α -tocoferol) y 1.1 mg/100 g (63% de α -tocoferol).

En cuanto a los valores de Contenido Fenólico Total (TPC) en *V. tricolor* registra un contenido de 46.8 mg\ GAE/g en peso seco. En estado fresco, se reportan 6.9 mg\ GAE/g para la variedad rosa y 7.2 mg GAE/g para la variedad amarilla. En cuanto a la *V. odorata*, esta presenta un valor de 4.3 mg GAE/g en peso fresco²

4- Evaluación de alérgenos: El único riesgo potencial identificado en la literatura se circunscribe a individuos con sensibilidad clínica diagnosticada al ácido salicílico, debido a la presencia natural de salicilato de metilo en *V. tricolor*.

5- Perfil microbiológico post-cosecha: Los estudios de carga microbiológica en *V. × wittrockiana* revelan niveles controlados de bacterias aeróbicas mesófilas (2 a 3,35 log

² Entendiéndose que GAE significa "Gallic Acid Equivalents"o en español, Equivalentes de Ácido Gálico; es una unidad de medida estándar que se utiliza para expresar la concentración de compuestos fenólicos totales (antioxidantes) en una muestra)

UFC/g) y recuentos bajos del género *Listeria* (1,7 a 2 log UFC/g), con ausencia total de otros patógenos de alta peligrosidad.

Esto demuestra la necesidad crítica de establecer buenas prácticas de manufactura (BPM) y protocolos estrictos de sanitización post-cosecha para mitigar los riesgos asociados a bacterias ambientales.

4.2.4 - Caracterización sensorial

El análisis morfológico confirma que las estructuras aéreas de las tres especies estudiadas (*V. tricolor*, *V. odorata* y *V. × wittrockiana*) presentan atributos botánicos estables y diferenciables que facilitan su estandarización de calidad:

- *V. tricolor*: Destaca por el carácter comestible de toda su estructura aérea. Sus hojas exhiben un alto contenido de polisacáridos que actúan de forma natural como agentes espesantes, mientras que sus flores aportan perfiles organolépticos con notas alcanforadas distintivas y un notable contenido de mucílagos y antioxidantes (particularmente rutina, alcanzando hasta un 25% en materia seca).

Las flores se caracterizan por un sabor amargo y se utilizan ampliamente tanto en preparaciones dulces (panqueques, galletas y postres) como en platos salados (ensaladas y tortillas), lo que las convierte en un ingrediente valioso en varias cocinas, principalmente la asiática. Se consume en países como Australia, Dinamarca e Italia.

El pensamiento salvaje también se describe como una planta del amor, al menos cuando se hace alusión a Shakespeare. En su comedia “El sueño de una noche de verano”, Oberon y Puck preparan una poción de amor a partir del jugo de la planta.

V. odorata : Especie perenne y estolonífera consolidada como el taxón de referencia en la industria de la perfumería y la farmacopea tradicional. Su relevancia radica en un perfil químico complejo caracterizado por la presencia de ácido salicílico, mucílagos, pigmentos antociánicos (derivados de la delfinidina) y un aceite esencial rico en aldehídos, alcoholes alifáticos no saturados y parmona.

V. × wittrockiana: Este híbrido se posiciona como una matriz idónea para la industria alimentaria debido a su prolongada ventana de floración y su versatilidad cromática. Aporta perfiles organolépticos más dulces y florales —asociados a notas de miel—, ideales para el desarrollo de bebidas, jarabes e infusiones; presenta textura carnosa, apariencia lisa y brillante. Se registra consumo en Brasil.

4.2.5 Conservación

Las flores comestibles presentan una vida útil muy corta debido a su alta fragilidad; de no ser tratadas correctamente, pierden su atributo más crítico: su calidad visual. Por ello, resulta fundamental aplicar técnicas de conservación que preserven tanto sus cualidades nutricionales como sensoriales, asegurando así una entrega óptima del producto final al consumidor.

Por lo general, se estima que la vida útil de estas especies en estado fresco oscila entre los 12 y 14 días. Al respecto, el uso de bandejas plásticas rígidas (tipo Rottlen) sin perforaciones y de bandejas de poliestireno expandido (telgopor) selladas con film protector ha demostrado ser el método más eficiente para preservar la calidad comercial de las flores frescas y la estabilidad de sus compuestos bioactivos.

Por otra parte, Assof et al. (2025a) demostraron que el uso de *V.tricolor* en polvo aporta un mayor contenido de compuestos bioactivos a las infusiones en comparación con los téis convencionales y la yerba mate. Entre los métodos de conservación más utilizados para la obtención de estos productos deshidratados se encuentran el secado a baja temperatura y la liofilización. Según estos mismos autores, ambos procedimientos reducen significativamente la actividad microbiana y enzimática, preservando en gran medida el contenido de polifenoles y carotenoides; no obstante, advierten que conllevan una pérdida inevitable de los compuestos volátiles responsables del aroma y el sabor.

Otros procesos evaluados para la preservación en fresco incluyen la refrigeración combinada con el envasado en atmósfera modificada. Esta técnica ralentiza los procesos de senescencia y oxidación, demostrando su efectividad para conservar las flores por más de una semana (Lara-Cortés et al., 2013); sin embargo, exige un manejo delicado junto con condiciones estrictas de transporte y almacenamiento.

Finalmente, el uso de flores en infusiones no solo representa una forma tradicional de consumo, sino que también permite la liberación eficiente de compuestos hidrosolubles como antocianinas y flavonoides (Assof et al., 2025b). A pesar de sus ventajas, se debe considerar que la temperatura y el tiempo de extracción son factores críticos y determinantes en la estabilidad final de dichos compuestos bioactivos.

4.2.6 - Caso particular

Las *Violettes cristallisées* (violetas cristalizadas) de Toulouse.



8 - Proceso de secado y cristalizado de Violetas

Nota: Fare Isle. (2022, 6 de mayo). *Sugared purple violets drying on a wire rack* [Fotografía]. Fare Isle.
<https://fareisle.com/candied-violets/>

Francia posee una denominación histórica y geográfica cultural indisoluble de la especie *Viola odorata* (específicamente la variedad doble *Violette de Toulouse* o *Violette de Parme*): las *Violettes cristallisées* (violetas cristalizadas).

Se trata de un proceso artesanal del siglo XIX. Las flores frescas y enteras se recolectan a mano al inicio de la primavera, se limpian, se sumergen o pincelan con un jarabe de azúcar (o clara de huevo como aglutinante tradicional) y luego se espolvorean con azúcar glas antes de ser deshidratadas a temperatura controlada.

Alrededor de 1854, se introdujo en Toulouse, Francia; una variedad específica de *Viola odorata*: la *Violeta de Parma* (o *Violette de Toulouse*); esta variedad es de flor doble (tiene más pétalos), con un aroma a iononas intenso y su reproducción es por estolones. Al tener más pétalos, era estructuralmente perfecta para resistir el proceso de confitado sin desarmarse.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, las violetas cristalizadas alcanzaron el estatus de máxima sofisticación, convirtiéndose en el dulce favorito de la alta

aristocracia, en París, Londres y Madrid (donde la tradicional pastelería La Violeta, fundada en 1915, se convirtió en proveedora de la corte del rey Alfonso XIII) y regalar cajitas de porcelana o metal bellamente ilustradas llenas de violetas de azúcar era un símbolo de galantería y refinamiento absoluto.

Actualmente casas históricas en Toulouse (como Maison de la Violette o Candiflor) mantienen vivo el método de 1881, se consumen como golosinas de lujo o, muy frecuentemente, como insumo en el haute pâtisserie de París y Lyon para decorar pasteles, bombones, y de forma muy clásica, depositando una flor cristalizada en el fondo de las copas de Champagne, donde el azúcar se disuelve lentamente liberando el color y el aroma de las iononas.

Debido a que la flor fresca es altamente estacional y perecedera, el mercado francés procesa volúmenes significativos de *V. odorata* para transformarlos en ingredientes de valor agregado como el Sirop de Violette (Jarabe de violeta) y las Mermeladas y jaleas, productos asociados a las regiones del sur como Occitania y la Costa Azul - Grasse, donde los pétalos se cocinan con azúcar y pectina para acompañar quesos finos o repostería de autor.

Este caso particular de las Violettes cristallisées demuestra la viabilidad de transformar un cultivo estacional y altamente perecedero en un ingrediente de lujo y de alto valor agregado. Este modelo histórico evidencia que la implementación de procesos artesanales rigurosos permite estabilizar la matriz floral conservando las propiedades organolépticas, el color y el perfil aromático de las iononas.

La transferencia y adaptación de estas tecnologías de conservación en el territorio nacional abre un horizonte de desarrollo económico sustentable para productores locales y micro emprendimientos agroalimentarios en Argentina.

4.3 Caracterización de las producciones de flores comestibles en Argentina

La producción de flores comestibles en Argentina atraviesa una transición fundamental ya que está dejando de ser un nicho exclusivamente decorativo y artesanal para consolidarse como una alternativa hortícola con identidad propia, valor nutricional y un marco regulatorio robusto; combinando la precisión técnica de la floricultura intensiva con las exigencias de inocuidad de la industria alimentaria.

En Argentina, la *V. tricolor* y *V. odorata* se encuentran naturalizadas como especies adventicias en provincias como Buenos Aires, Córdoba, Salta, San Luis y hasta el sur del país como lo es Tierra del Fuego.

El panorama de la producción cambió radicalmente con la reciente incorporación formal de diversas especies de flores comestibles al CAA; la falta de un marco normativo específico limitaba su comercialización a canales informales o de proximidad directa. La normativa contempla su expendio tanto frescas (conservadas en frío) como desecadas o en carácter de condimentos, multiplicando las opciones de procesamiento tecnológico.

La producción está fuertemente ligada a explotaciones de pequeña a mediana escala, de carácter intensivo y familiar, consolidándose como un cultivo ideal para la diversificación de la agricultura familiar o periurbana.

La Región de Cuyo (Mendoza y San Juan) uno de los principales polos de investigación y desarrollo se encuentra en la cátedra de Horticultura y Floricultura de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo; junto con investigadores del Laboratorio de Aromas y Sustancias Naturales y del Laboratorio de Postcosecha y Calidad de la EEA INTA Mendoza. Juntos realizan ensayos sobre el comportamiento agronómico, la capacidad antioxidante y la aptitud post cosecha de estas especies, demostrando una excelente adaptación de cultivos florales a los sistemas bajo riego de la región.

En Córdoba, la Ing. Agr. Alejandra Tuma de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - Universidad Nacional de Córdoba se especializa en la difusión y estudio de las flores comestibles en la región central del país es una referente en la materia.

Los Cinturones Hortícolas como el del AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires) de Córdoba o de Mar del Plata son quienes abastecen de forma directa a los centros urbanos. Se destacan proyectos agroecológicos reconocidos internacionalmente (como producciones marplatenses avaladas bajo lineamientos Slow Food³), que integran las flores comestibles en esquemas de producción junto a brotes, microvegetales (microgreens) y hortalizas baby.

Como referente de la producción, investigación de flores y la divulgación de las flores comestibles en el mercado gastronómico del AMBA, se encuentra el Ing. Agr. Cristian

³ El Slow Food es un movimiento global fundado en Italia en 1986 que promueve una alimentación consciente frente a la estandarización de la comida rápida. Su filosofía central se resume en tres pilares fundamentales: bueno, limpio y justo

López, Profesor Asociado de la Cátedra de Horticultura y Floricultura de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ) y divulgador científico, ha sabido amalgamar la rigurosidad de la investigación agronómica con las demandas de la gastronomía y la regulación alimentaria.

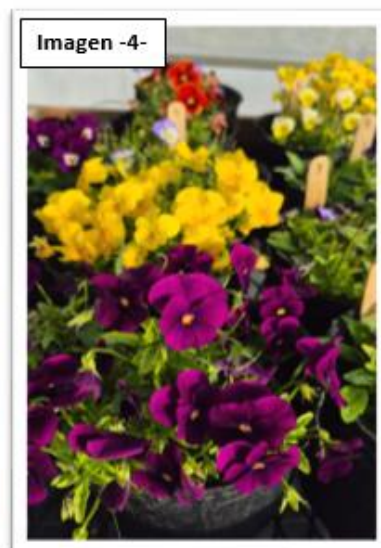
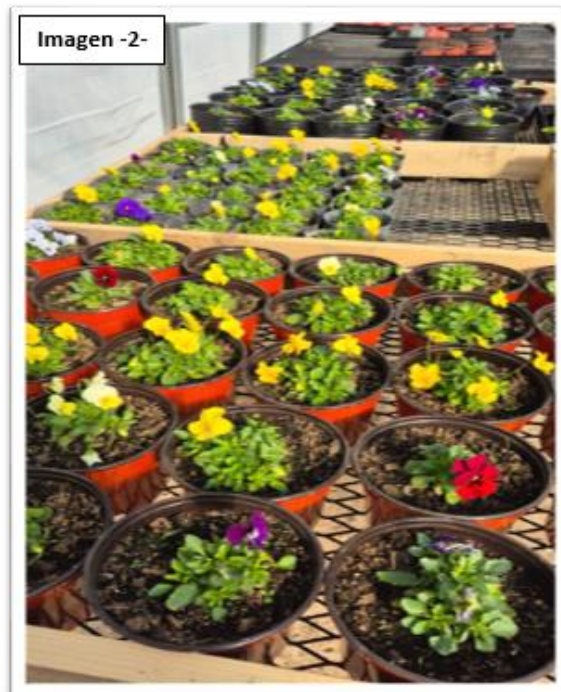
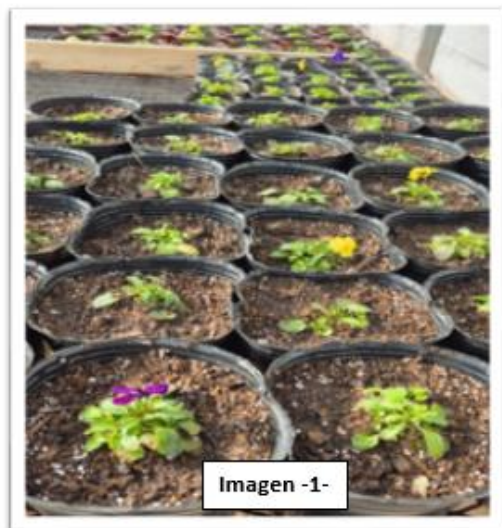
De la entrevista realizada oportunamente, se desprende un rasgo distintivo de su trayectoria; la co-creación de conocimiento junto al sector gastronómico. Trabaja de forma estrecha con reconocidos chefs, ejemplo de ello es la presencia en la muestra, Caminos y Sabores 2024 llevada a cabo en el espacio La Rural en CABA. Dentro del Espacio COCINA BNA, el investigador explicó los beneficios de la gastronomía con flores comestibles, compartiendo una receta que preparó la chef Paula Méndez Carreras.

Esta alianza estratégica propone validar la aptitud tecnológica de las flores en procesos reales de cocina (como la cristalización de pétalos, elaboración de almíbares complejos y el uso de flores deshidratadas), analizando cómo responde la estructura de la flor ante diferentes tratamientos térmicos y de conservación.

Expresa que es importante incorporar flores a la alimentación, pero siempre identificando cuáles son comestibles y cuáles no, y cómo trabajar con las flores en la cocina. En este sentido, valora profundamente la resolución que incorporó las flores al CAA, ya que es una muestra de cómo se fue avanzando en el conocimiento de las flores en la gastronomía y por qué es bueno incluirlas en la dieta a partir de los beneficios que tienen para la salud, más allá de su función ornamental y visual en los platos.

Respecto a la reciente incorporación de flores al CAA, sostiene que este hito regulatorio es el verdadero dinamizador de la producción regional. El respaldo legal no solo otorga seguridad y garantías de inocuidad a los consumidores, sino que brinda el marco de certidumbre comercial indispensable para que los pequeños y medianos productores hortícolas se animen a invertir y formalizar este canal comercial, proyectando un crecimiento sostenido de la demanda en restaurantes, pastelerías y el sector retail.

Dentro de la cátedra de Floricultura en la FCA /UNLZ; desarrolla el cultivo controlado de los pensamientos, compartiendo las siguientes imágenes en los distintos estadios de crecimiento (1 a 4 meses).



9 - Imágenes de violas en distintas etapas de crecimiento - Fuente: Ing. Agr. Cristian López

Un eje recurrente en las notas de divulgación (como en la revista Jardín de La Nación; Infocampo o Unidiversidad, de la UNCuyo, entre otras) es la educación al consumidor y la rigurosidad en el origen de las flores. Los especialistas consultados por los medios insisten en reglas de oro críticas:

Prohibición de florerías y viveros: Se advierte tajantemente que jamás deben consumirse flores de florerías comerciales o plazas, debido al uso de pesticidas, agroquímicos y contaminantes ambientales.

Identificación botánica: Los artículos subrayan la importancia de reconocer las especies por su nombre científico, alertando, por ejemplo, sobre el riesgo de ciertas variedades de flores de mandioca o plantas ornamentales que resultan altamente tóxicas.

Otro hito de divulgación fue el Seminario de Flores Comestibles realizado en Mendoza, que se llevó a cabo el pasado 26 de noviembre de 2024; una instancia de formación y transferencia destinada a profesionales, estudiantes y actores vinculados a la gastronomía y la producción local. Dicho encuentro fue dictado por las docentes de la FCA-UNCUYO Patricia Occhiuto (Cátedra de Horticultura y Floricultura) y María Teresa Gutiérrez (Cátedra de Botánica Agrícola), en colaboración con las investigadoras Mariela Assof y Marisel Quiroga, integrantes del Laboratorio de Aromas y Sustancias Naturales del INTA EEA Mendoza

Estas investigadoras, desde Mendoza, son impulsores de la producción, comercialización y transferencia del conocimiento de las flores comestibles en Argentina

4.4 Encuestas - Resultados obtenidos

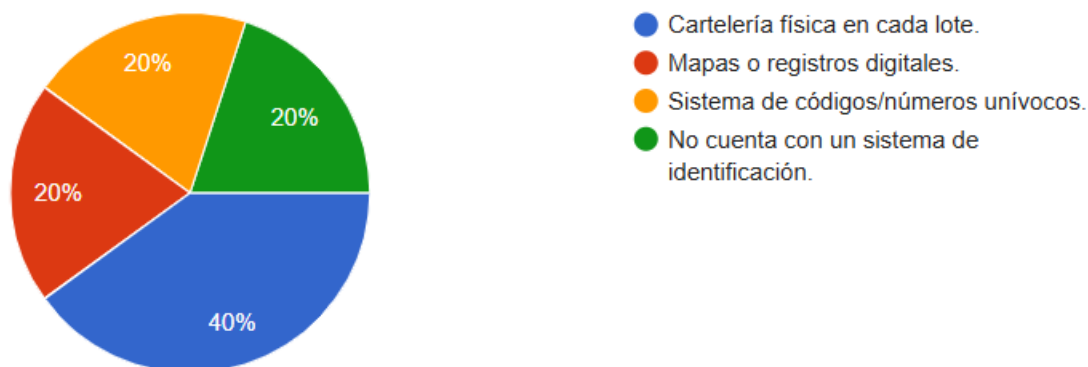
Las encuestas fueron realizadas a productores de Buenos Aires, Córdoba y Mendoza; zonas productivas con acceso y presencia a canales de comercialización virtuales dinámicos y a una gastronomía gourmet. La forma de contacto con los productores fue a través de redes sociales, en sus páginas de Instagram donde ofrecen su mercadería a la venta.

Los resultados obtenidos en la encuesta revelan un panorama heterogéneo, de acuerdo a la producción, por un lado, una notable rigurosidad autoimpuesta en materia de inocuidad post-cosecha, manejo libre de agroquímicos y preservación de la cadena de frío; por el otro, se evidencia una profunda brecha de formalidad e institucionalidad biológica, reflejada en el bajo registro ante el INASE, la ausencia de análisis analíticos periódicos de suelo en la mayoría de los casos y un desconocimiento generalizado de las propuestas específicas para subsanar el vacío normativo actual en el CAA.

Detallando los resultados obtenidos se observa que:

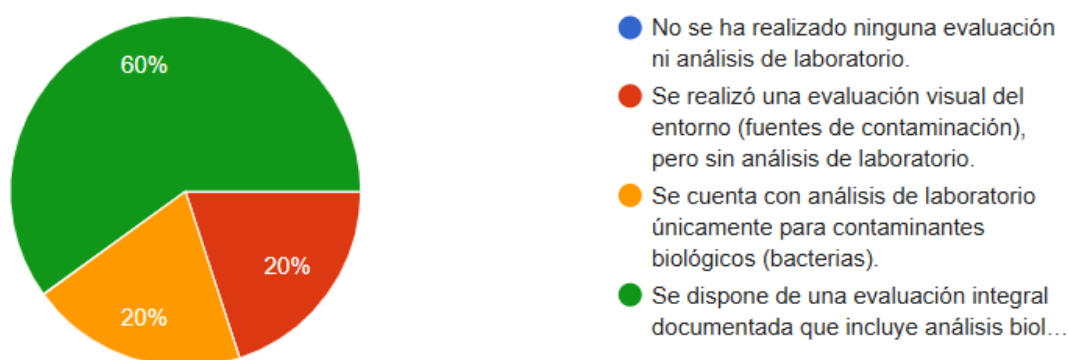
En referencia al conocimiento del suelo y el agua, los productores declaran conocer la historia previa del suelo y tienen distintos métodos para la identificación de sus producciones.

Gráfico N° 1 – Identificación de las producciones



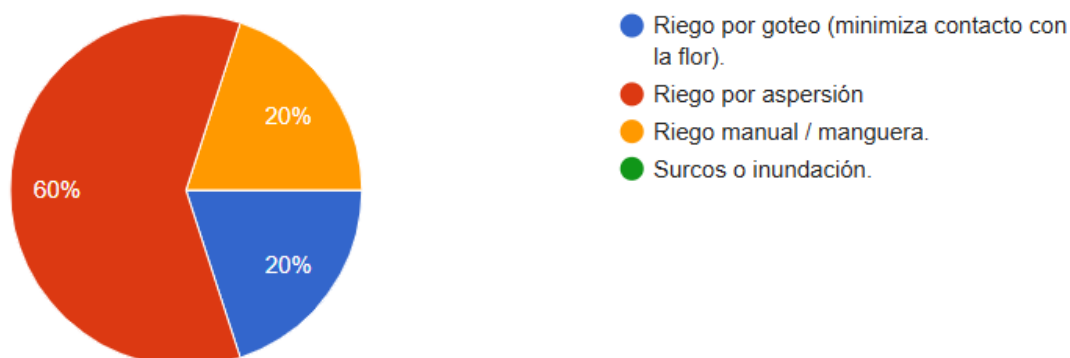
2. En cuanto al análisis que realiza al agua utilizada para riego y sobre la calidad del agua; el 60% cuenta con evaluaciones integrales documentadas (biológicas, químicas y metales pesados).

Gráfico N° 2 – Análisis de suelos y aguas



En el riego predomina el sistema por aspersión (60%), el cual genera una alta exposición de la superficie aérea de la flor. El riego por goteo —técnicamente óptimo para mitigar la contaminación microbiana al evitar mojar la flor— solo es implementado por una productora.

Gráfico N°3 – Sistema de riego utilizado



3. Respecto al Material Vegetal e Institucionalidad (INASE); el 40% de los productores manifiesta un total desconocimiento sobre el Instituto Nacional de Semillas (INASE) y su rol fiscalizador y regulatorio, pero, por otro lado, un 40% asegura que su material vegetal procede de viveros formalmente autorizados por el INASE.

En cuanto a la trazabilidad de los plantines, el 60% mantiene registros de adquisición legal o sanidad del material.

4. Con respecto a los fertilizantes usados, punto crítico para esta producción se observó que:

Productor	Estrategia de Nutrición de Cultivos	Criterio de Uso de Fitosanitarios
1 y 3	No utiliza Fertilizantes	No utiliza Fitosanitarios – Control 100% preventivo
2	Abonos orgánicos registrados ante SENASA	Aprobación de SENASA para cultivo específico
4	Fertilizantes y abonos orgánicos registrados ante SENASA	Criterio Mixto (SENASA, carencia y recomendación informal)
5	Estiercol compostado (a más de 25 m de fuentes de agua)	No utiliza Fitosanitarios – Control 100% preventivo

Tabla 4 – Fuente propia

El 100% de la muestra prioriza de forma absoluta los métodos preventivos (monitoreo físico, trampas cromáticas, control biológico) antes de cualquier intervención química. Se destaca de forma positiva que el 60% de los productores ha eliminado por completo la aplicación de fitosanitarios de sus sistemas productivos.

En el punto que se plantea sobre la protección del producto en cosecha y post cosecha, el 100 % de los productores coinciden en emplear envases de materiales aptos para alimentos y fáciles de desinfectar. En términos de inocuidad en el lugar de producción el 80% aplica un protocolo estricto garantizando que los envases nunca toquen el suelo (colocación sobre tarimas, mesas o pallets). Pero se desprende que alguna vez, los envases llegan a apoyarse directamente sobre la tierra debido a limitaciones operativas de espacio e infraestructura móvil.

Para conservación de la vida útil, el 80% de los encuestados mitiga la tasa respiratoria de la flor mediante refrigeración controlada (0-5 °C) de manera inmediata a la cosecha, logrando extender la vida útil hasta un máximo de 10 días. Solo un productor mantiene el producto a temperatura ambiente hasta su comercialización, limitando drásticamente su ventana de frescura óptima e inocuidad microbiológica.

Conocimiento normativo: El 60% de la muestra reconoce con claridad la existencia de un vacío normativo en el país en relación con las flores comestibles, manifestando desconocer los lineamientos técnicos específicos que se están impulsando para las especies de Viola.

Respecto a la alergenicidad; el 60% de los encuestados asume la responsabilidad proactiva de informar verbalmente a los compradores sobre los riesgos de hipersensibilidad asociados al consumo de polen floral y el 40% considera innecesario advertir al consumidor debido a los bajos índices de incidencia reportados históricamente.

Finalmente, respecto a la comercialización y política de precios; la estructura comercial de las flores comestibles denota un fuerte anclaje en el sector de valor agregado. El predominio del Canal Gastronómico es fundamental para los productores, el 80% orienta de manera exclusiva o principal su comercialización hacia restaurantes de alta gama, pastelerías artesanales y servicios de catering; solo un productor se diferencia al focalizarse en la venta directa al consumidor final mediante ferias locales y plataformas digitales

Respecto a la política de precios, se observan tres políticas comerciales marcadamente distintas:

- Por canal/valor agregado: El precio fluctúa significativamente, capturando mayor valor en el sector gastronómico o traccionado por atributos de inocuidad. (2 productores).
- Por estacionalidad: El precio se rige únicamente por la disponibilidad biológica de las especies según la época del año. (1 productor).
- Precio uniforme: El valor comercial se mantiene constante independientemente del perfil del cliente o el volumen transaccionado, lo cual refleja una falta de políticas de precios segmentado (2 productores).

4.5- Análisis del sector productivo

De los datos obtenidos en la encuesta se infiere que la práctica generalizada de producción libre de agroquímicos (100% orientada a la prevención biológica) demuestra que el sector está estructuralmente preparado para cumplir con exigencias de residuo cero. Esto respalda la viabilidad de proponer protocolos de BPM rigurosos en lugar de depender de una lista de fitosanitarios autorizados que hoy no existe para estos cultivos menores.

Existen desviaciones críticas observadas en la cadena precosecha y cosecha (falta de análisis de suelo en el 60% de los encuestados, riego por aspersión predominante, y quiebres de protocolo de contacto con el suelo) que refuerza la necesidad de incorporar una Guía de Buenas Prácticas Agrícolas específica para Flores Comestibles, además de la incorporación de las especies al CAA.

También se hace necesario diseñar campañas de regularización y articulación con el INASE; el hecho de que el 60% de los encuestados no opere con viveros habilitados impide asegurar la trazabilidad genética y la identidad taxonómica de las variedades de *V. tricolor*, *V.x wittrockiana* y *V. odorata*, abriendo el riesgo de sustitución por especies no aptas.

Finalmente, ante un 40% de productores que omiten advertir sobre riesgos de alergia, la reglamentación en el CAA fija como requisito obligatorio la inclusión de leyendas de advertencia para consumidores hipersensibles en los rótulos comerciales, superando la informalidad del aviso meramente verbal.

6 – CONCLUSIONES

La promulgación de la Resolución Conjunta N°1/2025 ANMAT / SAGyP representó un quiebre de paradigma en la floricultura alimentaria nacional al incorporar de manera oficial el primer listado ampliado de flores comestibles al Artículo 822 del Código Alimentario Argentino (CAA), dando por finalizado un prolongado vacío regulatorio y dotando de entidad legal y exigencia técnica a la comercialización formal de estos productos en estado fresco, desecado o en mezclas, lo cual exige el cumplimiento del rotulado obligatorio en los envases de venta.

El análisis normativo/comparativo internacional revela que las especies objeto de este estudio gozan de un consolidado historial de consumo seguro en regiones de alta exigencia regulatoria, donde no se consideran Novel Food (Unión Europea) y se reconoce su uso tradicional continuo desde el siglo XVI (Reino Unido y Francia), datos que agilizan y respaldan su validación sanitaria local bajo el principio de seguridad histórica.

Asimismo, los hallazgos analíticos de esta investigación demuestran que el género *Viola* constituye una matriz idónea y con aptitud alimentaria segura para el consumo humano, presentando un bajo riesgo toxicológico intrínseco junto con un destacado perfil nutricional y funcional, caracterizado por una elevada concentración de compuestos bioactivos como polifenoles, antocianinas, tocoferoles y vitamina C (alcanzando en *V. tricolor* hasta 577,7 mg/100 g en peso seco).

Sobre la base de esta evidencia científica, su potencial funcional y su trayectoria documental de uso, se concluye la pertinencia de incorporar *Viola tricolor* (pensamiento silvestre), *Viola × wittrockiana* (pensamiento de jardín) y *Viola odorata* (violeta común) al CAA.

En el plano agronómico y socioeconómico, las flores del género *Viola* demuestran poseer una excelente adaptabilidad para sistemas intensivos de pequeña y mediana escala en cinturones hortícolas y economías regionales, con una demanda fuertemente traccionada por el canal gastronómico de alta gama, pastelerías artesanales y servicios de catering, lo que ratifica la viabilidad de consolidar una cadena de valor formal de cercanía, sustentable y de alta rentabilidad por unidad de superficie.

Esta trascendencia es reforzada por la participación de especialistas del INTA y del ámbito universitario en espacios de transferencia (como congresos, jornadas

académicas y charlas técnicas), destacando el valor del sector desde las perspectivas agronómica, gastronómica y culinaria.

No obstante, el relevamiento de campo efectuado durante el primer semestre de 2026 a productores de Buenos Aires, Córdoba y Mendoza evidenció la brecha existente entre la consolidación del marco regulatorio nacional y la realidad operativa del sector productivo, caracterizado por una lógica mayoritariamente artesanal que dificulta el cumplimiento pleno de las exigencias sanitarias.

Si bien se identificó un alto compromiso autoimpuesto hacia la producción libre de agroquímicos y la conservación postcosecha mediante refrigeración inmediata — operando bajo esquemas de prevención biológica y agroecología ante la inexistencia de plaguicidas de síntesis química registrados oficialmente por el SENASA para flores comestibles—, existen brechas críticas que representan puntos de control vulnerables donde la inocuidad puede verse comprometida.

Entre estos aspectos a subsanar destacan la falta de análisis periódicos de suelo, el uso predominante de riego por aspersión (que eleva el riesgo microbiológico superficial por escurrimientos o contaminación cruzada), la marcada informalidad en la gestión del rotulado (donde un 40% desestima advertir sobre los riesgos de alergia alimentaria asociados al polen y el 60% restante lo hace únicamente de forma verbal) y la ausencia de articulación e institucionalidad biológica respecto a los controles del Instituto Nacional de Semillas (INASE).

Esta falta de certificación de origen botánico y fiscalización de viveros plantea un riesgo severo de seguridad biológica y fraude alimentario, imposibilitando garantizar fehacientemente la identidad taxonómica de las variedades y abriendo la puerta al cultivo involuntario de híbridos ornamentales tratados con agroquímicos sistémicos persistentes o de especies silvestres no aptas para el consumo humano.

7 - PROPUESTAS

Con el propósito de mitigar las brechas identificadas, asegurar la inocuidad alimentaria y promover el desarrollo formal y sustentable de la cadena de valor del género *Viola* en Argentina, se formulan las siguientes propuestas de gestión pública y privada:

1-Redacción de una Guía de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) Específica para Flores Comestible:

En base al relevamiento internacional realizado; se plantea la elaboración interinstitucional de una Guía de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) Específica para Flores Comestibles. Este manual técnico monográfico, adaptado a las condiciones productivas locales sobre la base de referentes internacionales como la Guía ANTEA, deberá sistematizar pautas operativas estrictas para la prevención del riesgo microbiológico.

Entre sus directrices clave, la guía debe desaconsejar de forma explícita el riego por aspersión durante la floración, promoviendo la transición obligatoria a sistemas de riego por goteo para evitar la humectación de los pétalos y el posterior deterioro sanitario. Del mismo modo, debe estandarizar protocolos de sanitización de herramientas y el uso obligatorio de tarimas o pallets en el campo para impedir el contacto directo de los envases de cosecha con el suelo.

2- Actualización del Artículo 154 tris:

La validación técnica de la guía por parte del INTA y las áreas pertinentes de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca posibilitará su posterior incorporación normativa al CAA, en el Artículo 154 tris para la producción primaria, acondicionamiento y empaque de vegetales destinados al consumo en fresco o uso industrial.

3- Transferencia al productor:

La capacidad operativa y de transferencia del INTA, como así también las áreas de extensión universitarias, son pilares para impulsar la adopción y adaptación de tecnologías de conservación de alto valor agregado en unidades de agricultura familiar y periurbana. A través de proyectos de extensión y asistencia técnica, promueven la diversificación productiva mediante la validación e implementación de procesos tradicionales internacionales, tales como la cristalización artesanal inspirada en las *Violettes cristallisées* de Toulouse, así como el procesamiento de excedentes estacionales para la elaboración de polvos botánicos para infusiones, almíbares y mermeladas de alta gama gastronómica.

Esto permitirá estabilizar la matriz floral, extender la vida útil comercial más allá de los 10-14 días del producto fresco y neutralizar las mermas por estacionalidad biológica.

8- CONSIDERACIONES ÉTICAS

Declaro bajo juramento conocer y respetar normas legales y éticas internacionales, nacionales y provinciales: Código de Núremberg, la declaración de Helsinki.

Las pautas Éticas Internacionales para la Investigación y experimentación biomédica, en seres humanos de CIOMS/OMS, las guías operacionales para Comités de Ética que evalúan protocolos de la OMS 200, la declaración de Derechos humanos y Bioética UNESCO del 2005, y las normas nacionales vigentes del Ministerio de Salud de la Nación y de la ANMAT.

10. Bibliografía

- Albán, M. S., Echavarría, A. P., & Domínguez, L. D. (2018). Composición nutricional y propiedades funcionales de flores comestibles. *Saber*, 30, 498–507. https://sga.unemi.edu.ec/media/evidenciasiv/2019/01/24/articulo_2019124171659.pdf
- Alves, L. C., Biondo, E., & Sant’Anna, V. (2023). Sustentabilidade e flores comestíveis no Brasil: Aspectos nutricionais, gastronômicos e toxidez. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 19(56), 29–50. <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/14667>
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). (s. f.). *Código Alimentario Argentino*. Argentina.gob.ar. Recuperado el 1 de julio de 2025, de <https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>
- Aguirre, Patricia, Díaz Córdova, Diego, & Polischer, Gabriela. (2016). Cocinar y comer en la Argentina hoy. *Diaeta*, 34(156), 42. Recuperado en 06 de julio de 2026, de https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372016000300007&lng=es&tlng=es
- Arcussen, T., Ballard, H. E., Danihelka, J., Flores, A. R., Nicola, M. V., & Watson, J. M. (2022). A Revised Phylogenetic Classification for Viola (Violaceae). *Plants* (Basel, Switzerland), 11(17), 2224. <https://doi.org/10.3390/plants11172224>
- Assof, M. V., Occhiuto, P., Gutiérrez, T., Quiroga, M. I., Fanzone, M., Pávez Lunati, F., Larrazábal, F., Pelegrina, L., & Jofré, V. (2025). Flores comestibles. Parte 1: compuestos bioactivos y bioaccesibilidad. *Investigación Ciencia y Universidad*, 9(13), 68-76. <https://doi.org/10.59872/icu.v9i13.555>
- Assof, M. V., Occhiuto, P., Jofré, V., Quiroga, M. I., Fanzone, M., Pávez Lunati, F., Larrazábal, F., & Gutiérrez, T. (2025). Flores comestibles. Parte 2: métodos de conservación, infusiones, y su impacto en el contenido de compuestos bioactivos: Edible flowers. Part 2: preservation methods, infusions, and their influence on the bioactive compounds. *Investigación Ciencia y Universidad*, 9(13), 77–87. <https://doi.org/10.59872/icu.v9i13.556>

- Associazione Le Terre dei Savoia. (2020). *ESSICA: Risultati delle sperimentazioni del progetto. Applicazione di tecniche innovative per lo sviluppo della filiera transfrontaliera delle piante aromatiche*. <http://www.letterdeisavoia.it/essica-laboratorio>
- Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé. (2024). Ordre du jour du Comité français de la Pharmacopée: Plantes médicinales et huiles essentielles. <https://ansm.sante.fr/uploads/2024/02/16/20231212-cr-cfp-plantes.pdf>
- Batiha, G. E., Lukman, H. Y., Shaheen, H. M., Wasef, L., Hafiz, A. A., Conte-Junior, C. A., Al-Farga, A., Chamba, M. V. M., & Lawal, B. (2023). A systematic review of phytochemistry, nutritional composition, and pharmacologic application of species of the genus *Viola* in noncommunicable diseases (NCDs). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2023, Artículo 5406039. <https://doi.org/10.1155/2023/5406039>
- Benvenuti, S., & Mazzoncini, M. (2021). La biodiversidad de las flores comestibles: Descubriendo nuevos sabores y nuevos beneficios para la salud. *Fronteras en la Ciencia Vegetal*, 11, 569499. <https://www.frontiersin.org/journals/plant-science/articles/10.3389/fpls.2020.569499/full>
- Canadian Food Inspection Agency. (2025). *Understanding the Safe Food for Canadians Regulations: A handbook for food businesses*. Government of Canada. <https://inspection.canada.ca/en/food-safety-industry/toolkit-food-businesses/sfcr-handbook-food-businesses>
- Carboni, A. D., Di Renzo, T., Nazzaro, S., Marena, P., Puppo, M. C., & Reale, A. (2025). A comprehensive review of edible flowers with a focus on microbiological, nutritional, and potential health aspects. *Foods*, 14(10), 1719. <https://doi.org/10.3390/foods14101719>
- Codex Alimentarius Commission (FAO & WHO). (s.f.). Committee detail: CCFFV – Codex Committee on Fresh Fruits and Vegetables. En FAO-WHO Codex Alimentarius. [Citado el 4 de agosto de 2025]. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/committee-detail/es/?committee=CCFFV>

- Codex Alimentarius. (2021). Clasificación de alimentos y piensos (CXA 4-1989). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Organización Mundial de la Salud. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/>
- Comisión Nacional de Alimentos. (s.f.). *Comisión Nacional de Alimentos*. <http://www.conal.gob.ar/CAA.php>
- Committee on Herbal Medicinal Products. (2010, 25 November). Opinion of the HMPC on a Community herbal monograph on *Viola tricolor* L. and/or subspecies *Viola arvensis* Murray (Gaud) and *Viola vulgaris* Koch (Oborny), herba cum flore (EMA/HMPC/757226/2010; EMA/HMPC/M/H/0087). European Medicines Agency. <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1c9ur8Ke7OaB5eHSMaiS9A7yPazjgvwsJ>
- Cousyn, G., Dalfrà, S., Scarpa, B., Geelen, J., Anton, R., Serafini, M., y Delmulle, L. (2013). Project BELFRIT: Harmonizing the use of plants in food supplements in the European Union: Belgium, France and Italy – A first step. *European Food and Feed Law Review*, 8(3), 187–196.
- Demasi, S.; Mellano, M.G.; Falla, N.M.; Caser, M.; Scariot, V. (2021) Sensory Profile, Shelf Life, and Dynamics of Bioactive Compounds during Cold Storage of 17 Edible Flowers. *Horticulturae*, 7, 166. <https://doi.org/10.3390/horticulturae7070166>
- Duggirala, K., Mummaleti, G., & Kong, F. (2024). Flores comestibles: una fuente sostenible de ingrediente alimentario natural. *Journal of Food Bioactives*, 27, 1-14. <https://doi.org/10.26599/JFB.2024.95027383>
- Estados Unidos Mexicanos. (2024, noviembre 24). *Reglamento de control sanitario de productos y servicios*. <https://salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rcsps.html>
- Farías, F., Gómez Procopio, C., & Moreyra, M. (2019). *Análisis de producción y comercialización de flores comestibles*. [Trabajo Final Integrador de Ingeniería Agronómica]. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. <https://hdl.handle.net/11086/18930>

- Food Standards Australia New Zealand. (2023). *Standard 1.5.1: Novel foods* [Norma 1.5.1: Alimentos nuevos]. <https://www.foodstandards.gov.au/food-standards-code/standard-1.5.1-novel-foods>
- Food and Drug Administration. (2011). Standards for the growing, harvesting, packing, and holding of produce for human consumption (21 CFR Part 112). Federal Register. <https://www.fda.gov/food/food-safety-modernization-act-fsma/fsma-final-rule-produce-safety>
- Gabilondo, J., Schelegueda, L., Campos, C., Carduza, F., Langman, L., Soteras, T., & Corbino, G. (2018). Utilización de pétalos de rosa como insumo en la industria de alimentos. En A. Biolatto, S. Guidi, M. Nanni, & L. Troilo (Eds.), *Desarrollos tecnológicos en el marco del Programa Nacional de Agroindustria y Agregado de Valor* (pp. 177–184). Buenos Aires: Ediciones INTA.
- Glenza, F., & Chaves, N. (2023). *Introducción a la agroecología* (Módulo 1; Promotoras y promotores en producción agroecológica). Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.
- Guiné, P. F., Florença, S. G., Villalobos Moya, K., & Anjos, O. (2020). Flores comestibles: ¿vieja tradición o nueva tendencia gastronómica?: Una primera mirada al consumo en Portugal versus Costa Rica. *Foods*, 9(8), 977. <https://doi.org/10.3390/foods9080977>
- Granitto, G. (2022, febrero 22). *Curso de horticultura y floricultura – Guía didáctica: Floricultura argentina e internacional*. Universidad Nacional de La Plata. <https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/course/view.php?id=654>
- Hincapié Salazar, V., Hoyos Ríos, J., & Aristizábal, A. (2025). Características nutricionales, usos y conservación de las flores comestibles con fines gastronómicos. *Revista Universidad Católica De Oriente*, 35(54), 43 - 59. <https://doi.org/10.47286/01211463.621>
- Interreg ALCOTRA. (s.f.). *Interreg ALCOTRA*. Francia-Italia Alcotra. <https://interreg-alcotra.eu/it>

- Kandylis, P. (2022). Phytochemicals and Antioxidant Properties of Edible Flowers. *Applied Sciences*, 12(19), 9937. <https://doi.org/10.3390/app12199937>
- Lara-Cortés, E., Osorio-Díaz, P., Jiménez-Aparicio, A., & Bautista-Baños, S. (2013). Contenido nutricional, propiedades funcionales y conservación de flores comestibles: Revisión. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 63(3). <https://www.alanrevista.org/ediciones/2013/3/art-2>
- Lauderdale, C. y Bradley, L. (2014). *Elección y uso de flores comestibles*. Servicio de Extensión Cooperativa de Carolina del Norte. <http://content.ces.ncsu.edu/choosing-and-using-edible-flowers-ag-790.pdf>
- Lentz, K. R. M. (2022). Flores comestíveis e compostos bioativos: Uma revisão da literatura. *Revista de Extensão da UNESCO*, 7(1). ISSN 2448-4245. <https://doi.org/10.18616/re.v7i1.7649>
- Lopez, D., Carazo, N., Rodrigo, M. C., Fabra, M., & Planes, A. (s. f.). *Conservación de flores comestibles 1: Efecto de la atmósfera*. Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB-UPC).
- Loaiza Figueroa, L. (2024). *Percepción actitudinal sobre el consumo y beneficios de la diversidad de flores comestibles en Chile* [Tesis de Ingeniera en Alimentos, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile.
- Lucarini, M., Copetta, A., Durazzo, A., Gabrielli, P., Lombardi-Boccia, G., Lupotto, E., Santini, A., & Ruffoni, B. (2020). A snapshot on food allergies: A case study on edible flowers. *Sustainability*, 12(20), 8709. <https://doi.org/10.3390/su12208709>
- Marchioni, I., Gabriele, M., Carmassi, G., Ruffoni, B., Pistelli, L., Pistelli, L., & Najar, B. (2024). Phytochemical, nutritional and mineral content of four edible flowers. *Foods*, 13(6), Artículo 939. <https://doi.org/10.3390/foods13060939>
- Martínez García, O. C. (2019). *Guía de consulta de flores mexicanas comestibles* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México]. Repositorio Institucional UAEMex.
- Ministerio de Sanidad y Consumo – España. (2004, febrero 6). *Orden SCO/190/2004, de 28 de enero, por la que se establece la lista de plantas cuya venta al público*

queda prohibida o restringida por razón de su toxicidad. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. <https://www.boe.es/eli/es/o/2004/01/28/sco190>

Ministerio de Capital Humano. (s. f.). *Promotoras y Promotores en Producción Agroecológica*. Argentina.gob.ar. Recuperado el 24 de julio de 2026, de <https://www.argentina.gob.ar/desarrollosocial/inclusionesocial/promotoras-y-promotores-en-produccion-agroecologica>

Ministry of Health, Labour and Welfare. (2024). Positive list system for agricultural chemicals in food. [Sistema de lista positiva para productos químicos agrícolas en los alimentos]. <https://www.mhlw.go.jp/english/topics/foodsafety/positivelist060228/index.html>

Ministero della Salute. (2018). Allegato 1 alla lista dei "Botanicals": Sostanze e preparati vegetali ammessi. <https://www.salute.gov.it/>

Mlcek, J., Plaskova, A., Jurikova, T., Sochor, J., Baron, M., & Ercisli, S. (2021). Chemical, nutritional and sensory characteristics of six ornamental edible flowers species. *Foods*, 10(9), Article 2053. <https://doi.org/10.3390/foods10092053>.

Morisigue, D. E., Mata, D. A., Facciuto, G., & Bullrich, L. (2012). *Floricultura: Pasado y presente de la floricultura argentina*. Ediciones INTA.

Mozzone, R., & Cucchetti, G. (2020). Proyecto ANTEA. Guide de bonnes pratiques en matière d'hygiène et sécurité des aliments pour la filière des fleurs; Interreg Alcotra. UE. Disponible en <https://www.interreg-alcotra.eu/it/dossier-download-file?dossier=1139%20-%20ANTEA&code=1139-6>

Pensamiento Niño, C. A. (2022). *Caracterización fisicoquímica, nutricional y funcional de flores con potencial en la alimentación y salud* (Tesis doctoral, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo). San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México.

Pilegaard, K., Eriksen, F. D., Sørensen, M., y Gry, J. (2007). *EuroFIR-NETTOX Plant List* (D2.4.7). European Food Information Resource Consortium. <https://www.eurofir.org/wp-admin/wp-content/uploads/2017/05/D2.4.7.pdf>

Pires Jr, E. O., Di Gioia, F., Roupheal, Y., Ferreira, I., Caleja, C., Barros, L., & Petropoulos, P. (2021). Los aspectos compositivos de las flores comestibles

como producto hortícola emergente. *Molecules*, 26(22), 6940.
<https://doi.org/10.3390/molecules26226940>

Programa de Servicios Agrícolas Provinciales & Unidad para el Cambio Rural. (2015).
Plan de mejora competitiva: Cluster florícola del AMBA y San Pedro. Ministerio
de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. <http://www.clusterfloricola.net>

Pochettino, M. L. (Ed.). (2023). *De olvidos y memorias: Por qué las especies marginadas e infrautilizadas*. María Lelia Pochettino.

Rashed, N. M., Memon, S. A., Turki, S. M. A., Shalaby, T. A., & El-Mogy, M. M. (2024).
An analysis of conventional and modern packaging approaches for cut flowers:
A review article. *Frontiers in Plant Science*, 15, Artículo 1371100.
<https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1371100>

Rapoport, E. H. (2007). Cuántas especies comemos y cuántas existen. *Anales de la
Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria*, 61, 373–388.
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/27759>

Reino Unido: Food Standards Agency. (2025). Regulated products: Novel food
authorisation guidance.5 <https://www.food.gov.uk/>

Rosso, C., & Scarpa, G. (2017). Etnobotánica de la alimentación entre los indígenas
moqoit actuales de la provincia del Chaco (Argentina) y comparación con fuentes
históricas de los siglos XVIII y XX. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*,
52(4), 827–840.

Scariot, V., Ferrante, A., & Romano, D. (2022). Editorial: Edible flowers: Understanding
the effect of genotype, preharvest, and postharvest on quality, safety, and
consumption. *Frontiers in Plant Science*, 13, Artículo 1025196.
<https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1025196>

Sanso, A. M., Xifreda, C. C., & Colasante, M. (2005). Especies de Viola (violaceae)
adventicias en Argentina. *Darwiniana*, nueva serie, 43(1-4), 192-200.

Santhoshini, CNR, Jagadeeswari, V., Makwana, RJ, Pradhan, R., Burdak, MK, Mahesh,
P., Krushnaji, RT (2025). Una revisión exhaustiva sobre flores comestibles: la
solución sostenible para la seguridad alimentaria y la nutrición. *European Journal*
62

Saur Palmieri, V., & Geisa, M. G. (2019). Las plantas comestibles empleadas por las comunidades comechingonas de San Marcos Sierras (Córdoba, Argentina). Primeras aproximaciones. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 54(2), 295–309. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v54.n2.24374>

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria & Secretaría de Agroindustria. (2018). *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/bpa/bibliografia/manual_BPA_obligatorias.pdf

Sindhuja, S., Nirmala, A., Kaladhar Babu, K., Vijayalaxmi, M., & Swathi, K. (2024). Scientific insights on edible flowers: A comprehensive review on its potential for human nutrition and health. *Annals of Phytomedicine*, 13(2), 408–417. <https://doi.org/10.54085/ap.2024.13.2.39>

Takahashi, J. A., Gonçalves Rezende, F. A., Fidelis Moura, M. A., Ciribelli Borges Dominguet, L., & Sandes, D. (2020). Edible flowers: Bioactive profile and its potential to be used in food. *Food Research International*, 129, 108868. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.108868>

Unión Europea. (2015, 25 de noviembre). Reglamento (UE) 2015/2283 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los nuevos alimentos. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 327. <http://data.europa.eu/eli/reg/2015/2283/oj>

Unión Europea. (s, f). *Novel Food status Catalogue*. Food and Feed Information Portal Database. Recuperado el 8 de enero de 2026, de <https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/novel-food-catalogue/search>

Unión Europea. (2005, 23 de febrero). Reglamento (CE) no 396/2005 relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 70. <http://data.europa.eu/eli/reg/2005/396/oj>

Unión Europea. (s.f.). *Viola tricolor*. Novel Food status Catalogue. Food and Feed Information Portal Database. <https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/novel-food-catalogue/search>

Tombion, L., Morisigue, D., Stancanelli, S., & Fernández, M. (2025). Guía práctica para el pensamiento (*Viola x wittrockiana*). Instituto de Floricultura; INTA.

IMÁGENES

Sturm, J. (1900–1906). *Echtes Veilchen, Viola odorata* (Tafel 56) [Ilustración botánica]. En E. H. L. Krause (Ed.), *J. Sturm's Flora von Deutschland* (2.^a ed., Vol. 6). Verlag von KG Lutz.

Lindman, C. A. M. (1901–1905). *Viola tricolor* L. (Lámina 222) [Ilustración botánica]. En *Bilder ur Nordens Flora*. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Viola_tricolor_NF.jpg

Fare Isle. (2022, 6 de mayo). *Sugared purple violets drying on a wire rack* [Fotografía]. Fare Isle. <https://fareisle.com/candied-violets/>

11 ANEXOS

ANEXO 1 Cuestionario de Autoevaluación para Productores de Flores Comestibles

Fundamento

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) trascienden la mera aplicación de normas técnicas para constituirse en un sistema integral de gestión de riesgos. El eje rector de este marco es la inocuidad alimentaria, entendida como la garantía de que los productos no representarán un daño para la salud del consumidor. En el caso específico de las flores comestibles, este principio adquiere una relevancia crítica porque a diferencia de otros cultivos, éstas rara vez se someten a procesos térmicos o de cocción que eliminen patógenos y su fragilidad estructural impide el uso de lavados profundos o desinfectantes agresivos que podrían deteriorar su calidad comercial.

Bajo un enfoque preventivo, la gestión de riesgos en las BPA se orienta a identificar y mitigar tres categorías principales de peligros. En primer lugar, los peligros biológicos (bacterias, virus y parásitos) que se controlan mediante una rigurosa higiene del personal y el monitoreo de la calidad del agua y los abonos orgánicos. En segundo lugar, los peligros químicos (residuos de plaguicidas y metales pesados) gestionados a través del uso exclusivo de productos registrados y el respeto estricto de los períodos de carencia. Finalmente, los peligros físicos (vidrios, plásticos o metales) se minimizan mediante el mantenimiento del orden y la limpieza profunda de todas las instalaciones.

Asimismo, el modelo de producción propuesto promueve el uso sostenible de los recursos naturales, integrando la protección del consumidor con la preservación del ecosistema productivo. Este enfoque aborda el manejo responsable del suelo y el agua, evitando el agotamiento de los recursos y la contaminación de las napas freáticas.

El Manejo Integrado de Plagas (MIP) fomenta un equilibrio ecológico esencial, especialmente en el cultivo de flores donde la presencia y actividad de los polinizadores es un factor determinante para el éxito de la producción.

Por otro lado, la trazabilidad se establece como una herramienta fundamental para seguir el rastro del producto en cada etapa de la cadena. La exigencia de registros detallados de siembra, aplicación de insumos y cosecha permite que, ante cualquier eventualidad o cuadro de intoxicación, sea posible identificar con precisión el lote y la fecha de origen.

Esta capacidad de respuesta facilita el retiro rápido del mercado y minimiza el impacto tanto en la salud pública como en la reputación del productor.

En conclusión, la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el cultivo de flores comestibles no es solo un cumplimiento normativo, sino una estrategia de supervivencia y diferenciación comercial. Debido a la imposibilidad de higienizar profundamente estos productos sin dañarlos, la seguridad del consumidor depende enteramente de un enfoque preventivo que elimine los riesgos desde el origen.

El éxito de las flores comestibles en el mercado actual radica en la transparencia y la responsabilidad. Al integrar el manejo ecológico (MIP) con registros rigurosos de trazabilidad, el productor no sólo entrega un alimento inocuo, sino que garantiza la sostenibilidad del ecosistema y construye una reputación de confianza. En un producto tan delicado, la prevención es la única forma de garantizar la calidad.

Cuestionario de Autoevaluación para Productores de Flores Comestibles

El presente cuestionario es una herramienta de diagnóstico técnico diseñada para relevar el estado de situación de las unidades productivas de flores comestibles en 2026.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) se definen como un sistema integral de gestión de riesgos cuyo objetivo principal es garantizar la inocuidad alimentaria. Este enfoque es especialmente crítico en el cultivo de flores comestibles, debido a que su fragilidad estructural impide lavados agresivos y su consumo habitual no incluye procesos de cocción que eliminen patógenos. Por ello, las BPA actúan como mecanismo esencial para proteger la salud del consumidor sin comprometer la calidad comercial de estos productos tan delicados.

Este cuestionario está dirigido a productores de flores comestibles exclusivamente; por esta razón, solicito su autorización para participar en esta encuesta, que consistirá en recabar información referida a estos temas que serán utilizados en una Tesis de Maestría.

Resguardaré la identidad de las personas incluidas en esta encuesta.

En cumplimiento de la Ley N° 17622/68 (y su decreto reglamentario N° 3110/70), se le informa que los datos que usted proporcione serán utilizados sólo con fines estadísticos, quedando garantizado entonces la absoluta y total confidencialidad de los mismos.

La encuesta consta de 10 secciones y le tomará sólo 5 minutos contestar. No tiene respuestas correctas o incorrectas. Lea despacio y responda basado a su conocimiento. Sus respuestas permitirán evaluar el nivel de profesionalización y bioseguridad del sector

Garantizar la inocuidad de las flores es el primer paso para consolidar este mercado de alto valor agregado.

1. Selección y gestión del sitio de producción

- ¿Conoce la historia previa del terreno y de los campos vecinos (posibles fuentes de contaminación como industrias o basurales)?
 - Sí / No
- ¿Cómo identifica sus unidades de producción (lotes, invernaderos o parcelas)?
 - a) Cartelería física en cada lote.

- b) Mapas o registros digitales.
- c) Sistema de códigos/números unívocos.
- d) No cuenta con un sistema de identificación.

2. Manejo de suelo y agua

- ¿Realiza análisis de suelo periódicos para detectar patógenos o sustancias tóxicas?
 - Sí / No
- Seleccione el sistema de riego predominante en su cultivo:
 - a) Riego por goteo (minimiza contacto con la flor).
 - b) Riego por aspersión.
 - c) Riego manual / manguera.
 - d) Surcos o inundación.
- ¿Cuál es el estado actual de la evaluación de riesgos sobre la calidad del agua de riego en su producción?
 - a) No se ha realizado ninguna evaluación ni análisis de laboratorio.
 - b) Se realizó una evaluación visual del entorno (fuentes de contaminación), pero sin análisis de laboratorio.
 - c) Se cuenta con análisis de laboratorio únicamente para contaminantes biológicos (bacterias).
 - d) Se dispone de una evaluación integral documentada que incluye análisis biológicos, químicos y de metales pesados.

3. Material de Propagación

- ¿Conoce el Instituto Nacional de Semillas -INASE- y su rol?
 - Sí / No
- ¿Procede su material vegetal de viveros autorizados por el INASE?
 - Sí / No
- ¿Mantiene registros que confirmen la adquisición legal o sanidad del material propio?
 - Sí / No

4. Nutrición del Cultivo (Fertilizantes)

- ¿Su plan de fertilización se basa en las necesidades reales del cultivo y la fertilidad del suelo?
 - Sí / No
- ¿Qué productos utiliza para la nutrición? (Seleccione todos los que apliquen)
 - a) Fertilizantes registrados ante SENASA.
 - b) Abonos orgánicos registrados ante SENASA.
 - c) Estiércol compostado a más de 25 metros de fuentes de agua.
 - d) Enmiendas orgánicas sin procesar.

5. Protección del Cultivo (Manejo de Plagas)

- ¿Prioriza métodos preventivos (monitoreo, control biológico) antes de la intervención química?
 - Sí / No
- ¿Qué criterios utiliza para elegir un fitosanitario?
 - a) Aprobación de SENASA para el cultivo específico.
 - b) Disponibilidad de stock y precio.
 - c) Recomendación de otros productores sin registro técnico.
 - d) Bajo residuo y respeto estricto del periodo de carencia.

6. Higiene y Seguridad del Personal

- ¿Cuenta el personal con libreta sanitaria actualizada?
 - Sí / No
- ¿Cómo describiría la disponibilidad y equipamiento de las estaciones de higiene para los trabajadores?
 - a) Existen lavabos con agua potable, jabón y toallas de un solo uso en todas las áreas de trabajo.
 - b) Hay estaciones de lavado, pero se encuentran alejadas de los lotes de producción.
 - c) Se dispone de lavabos, pero el suministro de jabón o agua potable es irregular.
 - d) No existen instalaciones específicas de higiene cerca del área de cultivo.
- Respecto al Equipo de Protección Personal – EPP (guantes, mascarillas, etc.), seleccione la situación que mejor describa su unidad:
 - a) Se provee el EPP completo según la tarea y su uso es obligatorio y supervisado.
 - b) Se entrega el EPP a los trabajadores, pero no siempre se utiliza de forma correcta.
 - c) El productor provee el equipo solo para tareas críticas (como aplicación de fitosanitarios).
 - d) Cada trabajador debe traer su propio equipo o no se utiliza protección alguna.

7. Cosecha y Post cosecha

- ¿Los envases de cosecha son de materiales aptos para alimentos y fáciles de desinfectar?
 - Sí / No
- ¿Cómo asegura que las flores cosechadas mantengan su inocuidad y no entren en contacto con el suelo?
 - a) Protocolo Estricto: Se garantiza que las flores nunca toquen el suelo; los envases de cosecha se colocan siempre sobre tarimas, pallets o mesas de apoyo.

- b) Protocolo Parcial: Se utilizan envases limpios, pero en ocasiones estos se apoyan directamente sobre el suelo por falta de espacio o infraestructura móvil.
 - c) Manejo Tradicional: Las flores se cosechan y se disponen en recipientes que suelen estar en contacto con el suelo durante la recolección en el lote.
 - d) Sin Protocolo: No se dispone de tarimas o pallets; el producto se manipula a nivel de suelo hasta su traslado al área de empaque.
- Teniendo en cuenta la alta perecibilidad de las flores (vida útil de 1 a 3 días a temperatura ambiente), ¿qué método de conservación implementa?
 - a) Utilizo refrigeración controlada (0-5 °C) inmediatamente después de la cosecha para extender la vida útil hasta 10 días.
 - b) Realizo el transporte y entrega el mismo día de la cosecha para evitar el deterioro, sin contar con cámaras de frío.
 - c) No aplico métodos específicos de conservación; el producto se mantiene a temperatura ambiente hasta su venta.
- ¿Existe un plan de limpieza y sanitización para superficies y herramientas?
 - Sí / No
- Dada la fragilidad de las flores comestibles, ¿cómo garantiza que el producto sea microbiológicamente seguro sin el uso de pesticidas prohibidos?
 - a) Sigo protocolos estrictos de producción libre de agroquímicos y pesticidas, asegurando que las flores sean seguras para el consumo directo sin lavados profundos.
 - b) Utilizo algunos químicos permitidos en floricultura general, pero trato de respetar periodos de carencia para reducir residuos.
 - c) El cultivo se realiza con métodos convencionales, asumiendo que el consumidor realizará una limpieza previa al consumo.
 - d) No cuento con un plan de manejo de químicos específico para flores destinadas a la alimentación.
- ¿Cómo comunica a sus clientes los posibles riesgos de hipersensibilidad asociados al consumo de polen floral?
 - a) Incluyo advertencias en el etiquetado sobre posibles riesgos alérgicos para personas con historial de hipersensibilidad al polen.
 - b) Informo verbalmente a los compradores sobre la necesidad de consumir flores con precaución si son alérgicos.
 - c) Me centro únicamente en promocionar las propiedades antioxidantes y nutricionales sin mencionar riesgos potenciales.
 - d) No considero necesario informar sobre riesgos alérgicos dado que la incidencia es baja.

8. Conocimiento del Marco Normativo

- ¿Cuál es su nivel de conocimiento respecto a la inclusión de especies en el Código Alimentario Argentino (CAA)?

- a) Conozco los pasos regulatorios necesarios y la importancia de la inscripción en el CAA para comercializar flores como alimentos.
- b) Estoy al tanto de que existe un vacío normativo, pero no conozco los lineamientos específicos propuestos para estas especies.
- c) Solo produzco flores y desconozco las exigencias legales para que sean consideradas aptas para consumo humano.
- d) No tengo conocimiento sobre el Código Alimentario Argentino ni su aplicación en floricultura.

9. Comercialización y Canales de Venta

- ¿A través de qué canales realiza principalmente la comercialización de sus flores comestibles?
 - a) Venta directa a consumidores finales (ferias, plataformas digitales, envíos a domicilio).
 - b) Canal Gastronómico (restaurantes, pastelerías, servicios de catering).
 - c) Mercados mayoristas o distribuidores de frutas y hortalizas.
 - d) Industrias procesadoras (elaboración de mermeladas, infusiones, deshidratados).
- ¿Existe una diferenciación de precios según el canal de venta o el valor agregado del producto?
 - a) Sí, el precio varía significativamente según el canal (ej. mayor valor en el sector gastronómico o por certificaciones de inocuidad).
 - b) El precio es uniforme para todos los canales, independientemente del volumen o el perfil del cliente.
 - c) Se aplica un diferencial de precio únicamente basado en la estacionalidad de la especie, no por el canal.
 - d) No cuenta con una política de precios definida para los distintos segmentos del mercado.

ANEXO 2 - Respuestas

Se evita la pregunta de identificación ya que la encuesta es anónima.

Nombre y dirección del establecimiento productor

4 respuestas

Vanina

448 y 202 s/n° ABASTO LA PLATA

Vivero Lunta - viefytes 3160 y rp60. Mayor drummond. Lujan de cuyo.

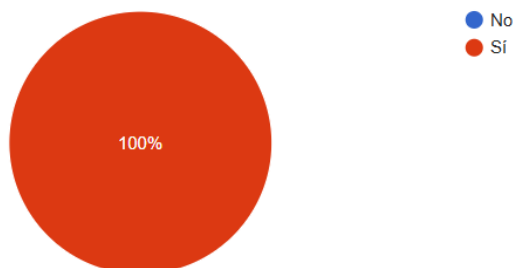
MI LUGAR.. calle Cordoba 14 casi esquina Ricardo Rojas. Villa San Nicolas. Cordoba

Selección y gestión del sitio de producción

¿Conoce la historia previa del terreno y de los campos vecinos (posibles fuentes de contaminación como industrias o basurales)?

 Copiar gráfico

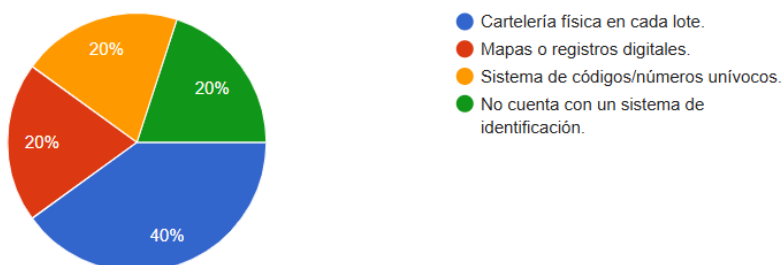
5 respuestas



¿Cómo identifica sus unidades de producción (lotes, invernaderos o parcelas)?

 Copiar gráfico

5 respuestas

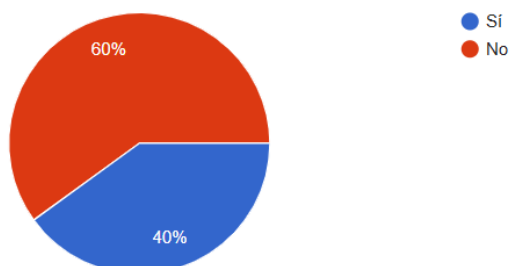


Manejo de suelo y agua

¿Realiza análisis de suelo periódicos para detectar patógenos o sustancias tóxicas?

[Copiar gráfico](#)

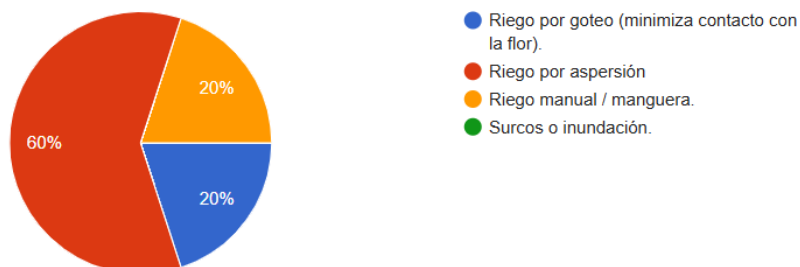
5 respuestas



Seleccione el sistema de riego predominante en su cultivo

[Copiar gráfico](#)

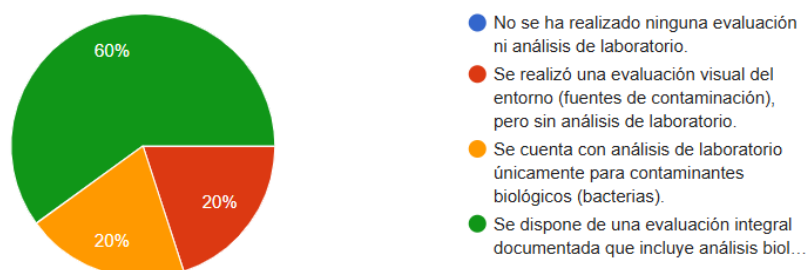
5 respuestas



¿Cuál es el estado actual de la evaluación de riesgos sobre la calidad del agua de riego en su producción?

[Copiar gráfico](#)

5 respuestas

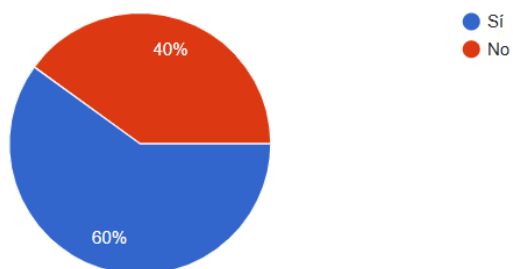


Material de Propagación

¿Conoce el Instituto Nacional de Semillas -INASE- y su rol?

[Copiar gráfico](#)

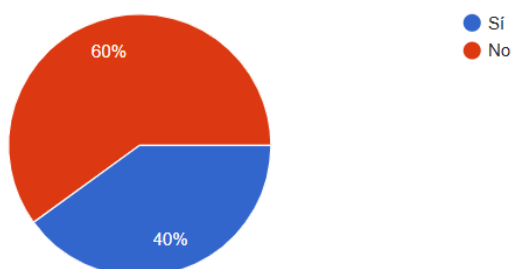
5 respuestas



¿Procede su material vegetal de viveros autorizados por el INASE?

[Copiar gráfico](#)

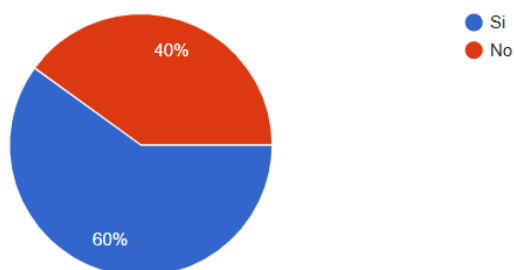
5 respuestas



¿Mantiene registros que confirmen la adquisición legal o sanidad del material propio?

[Copiar gráfico](#)

5 respuestas

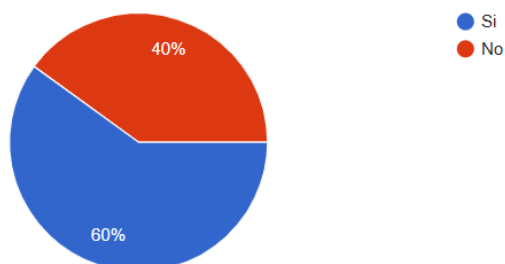


Nutrición del Cultivo (Fertilizantes)

¿Su plan de fertilización se basa en las necesidades reales del cultivo y la fertilidad del suelo?

[Copiar gráfico](#)

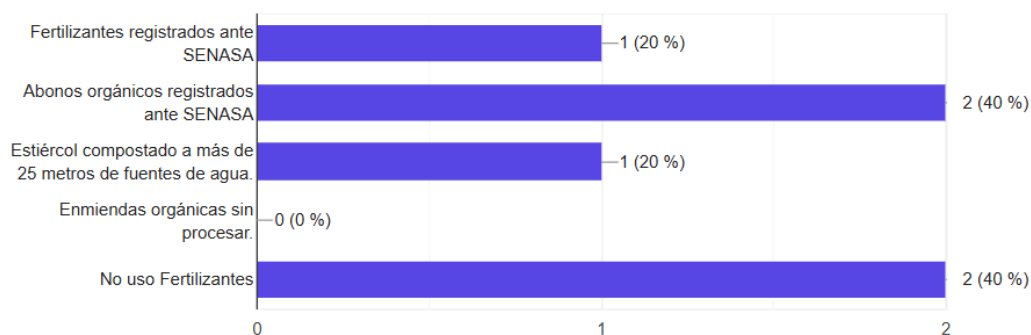
5 respuestas



¿Qué productos utiliza para la nutrición? (Seleccione todos los que apliquen)

[Copiar gráfico](#)

5 respuestas

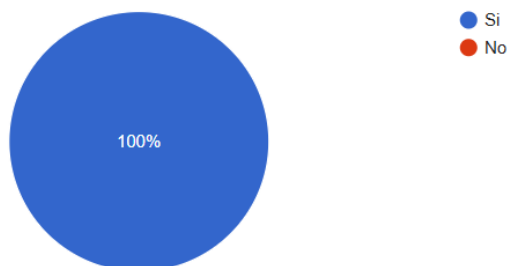


Protección del Cultivo (Manejo de Plagas)

¿Prioriza métodos preventivos (monitoreo, control biológico) antes de la intervención química?

[Copiar gráfico](#)

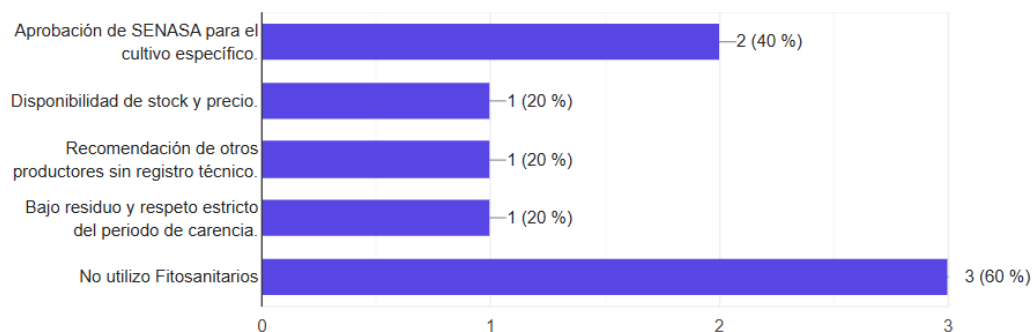
5 respuestas



¿Qué criterios utiliza para elegir un fitosanitario?

[Copiar gráfico](#)

5 respuestas

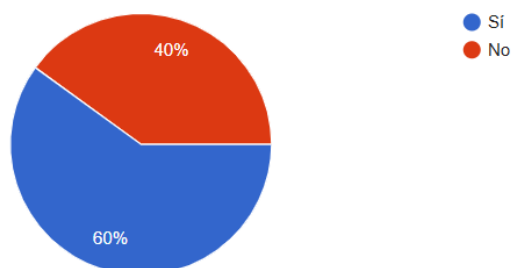


Higiene y Seguridad del Personal

Cuenta el personal con libreta sanitaria actualizada?

[Copiar gráfico](#)

5 respuestas



 Copiar gráfico

¿Cómo describiría la disponibilidad y equipamiento de las estaciones de higiene para los trabajadores?

5 respuestas

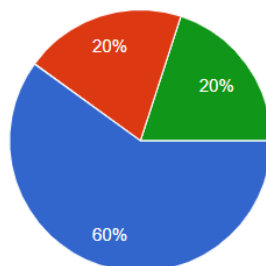


- Existen lavabos con agua potable, jabón y toallas de un solo uso en todas las áreas de trabajo.
- Hay estaciones de lavado, pero se encuentran alejadas de los lotes de producción.
- Se dispone de lavabos, pero el suministro de jabón o agua potable es...
- No existen instalaciones específicas de higiene cerca del área de cultivo.

 Copiar gráfico

Respecto al Equipo de Protección Personal – EPP (guantes, mascarillas, etc.), seleccione la situación que mejor describa su unidad:

5 respuestas



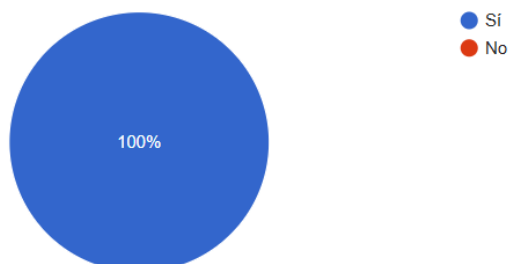
- Se provee el EPP completo según la tarea y su uso es obligatorio y supervisado.
- Se entrega el EPP a los trabajadores, pero no siempre se utiliza de forma correcta.
- El productor provee el equipo solo para tareas críticas (como aplicación de fito...
- Cada trabajador debe traer su propio equipo o no se utiliza protección alguna.

Cosecha y Post cosecha

¿Los envases de cosecha son de materiales aptos para alimentos y fáciles de desinfectar?

[Copiar gráfico](#)

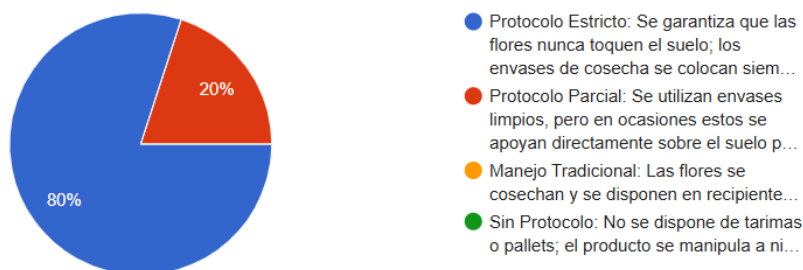
5 respuestas



¿Cómo asegura que las flores cosechadas mantengan su inocuidad y no entren en contacto con el suelo?

[Copiar gráfico](#)

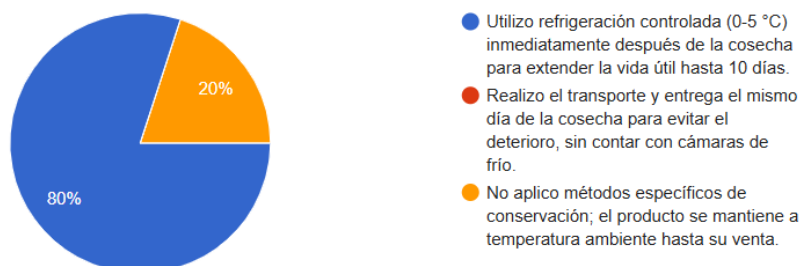
5 respuestas



Teniendo en cuenta la alta perecibilidad de las flores (corta vida útil a temperatura ambiente), ¿qué método de conservación implementa?

[Copiar gráfico](#)

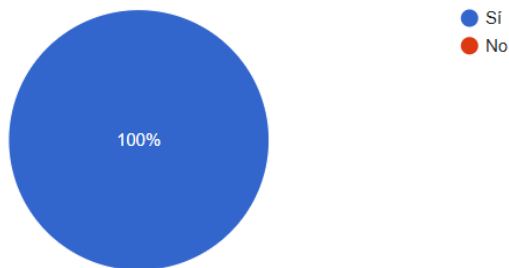
5 respuestas



¿Existe un plan de limpieza y sanitización para superficies y herramientas?

[Copiar gráfico](#)

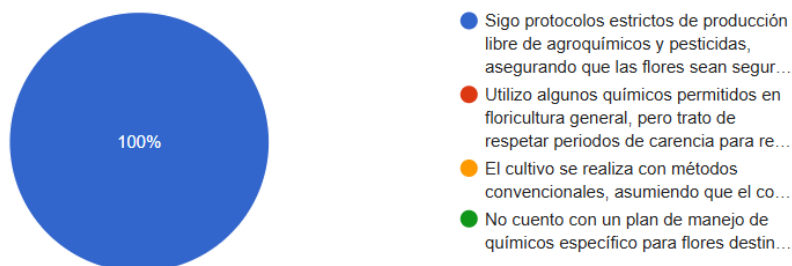
5 respuestas



Dada la fragilidad de las flores comestibles, ¿cómo garantiza que el producto sea microbiológicamente seguro sin el uso de pesticidas prohibidos?

[Copiar gráfico](#)

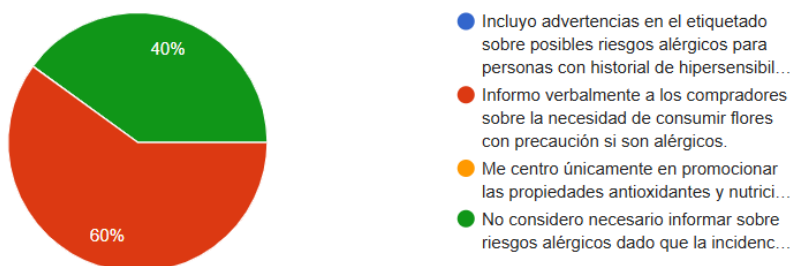
5 respuestas



¿Cómo comunica a sus clientes los posibles riesgos de hipersensibilidad asociados al consumo de polen floral?

[Copiar gráfico](#)

5 respuestas

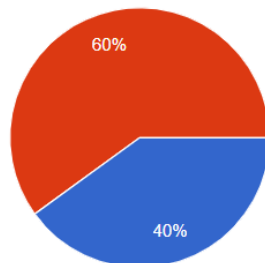


Conocimiento del Marco Normativo

¿Cuál es su nivel de conocimiento respecto a la inclusión de especies en el Código Alimentario Argentino (CAA)?

[Copiar gráfico](#)

5 respuestas



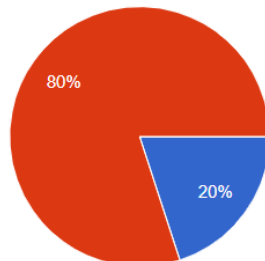
- Conozco los pasos regulatorios necesarios y la importancia de la inscripción en el CAA para comercializ...
- Estoy al tanto de que existe un vacío normativo, pero no conozco los lineamientos específicos propuestos p...
- Solo produzco flores y desconozco las exigencias legales para que sean con...
- No tengo conocimiento sobre el Código Alimentario Argentino ni su aplicación...

Comercialización y Canales de Venta

¿A través de qué canales realiza principalmente la comercialización de sus flores comestibles?.

[Copiar gráfico](#)

5 respuestas

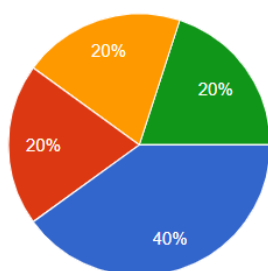


- Venta directa a consumidores finales (ferias, plataformas digitales, envíos a domicilio).
- Canal Gastronómico (restaurantes, pastelerías, servicios de catering).
- Mercados mayoristas o distribuidores de frutas y hortalizas.
- Industrias procesadoras (elaboración de mermeladas, infusiones, deshidratados).

¿Existe una diferenciación de precios según el canal de venta o el valor agregado del producto?

 Copiar gráfico

5 respuestas



- Sí, el precio varía significativamente según el canal (ej. mayor valor en el sector gastronómico o por certificacio...
- El precio es uniforme para todos los canales, independientemente del volumen o el perfil del cliente.
- Se aplica un diferencial de precio únicamente basado en la estacionalid...
- No cuenta con una política de precios definida para los distintos segmentos...