



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y

VETERINARIA

CARRERA DE AGROINDUSTRIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Componente práctico del examen de carácter Complexivo, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito previo a la obtención del título de:

INGENIERA AGROINDUSTRIAL

TEMA:

Impacto en la Calidad e Inocuidad Alimentaria de Cinco Tipos de Conservantes Alimentarios.

AUTORA:

Nicoll Markelis Contreras Gómez

TUTOR:

Ing. Fernando Espinoza Espinoza, MSc.

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2024

RESUMEN

Los conservantes juegan un papel crucial en la calidad e inocuidad de los productos alimenticios, estos ayudan a prolongar la vida útil de los alimentos, retardando el estrés oxidativo y extendiendo su vida útil. En esta revisión bibliográfica tuvo el objetivo de estudiar 5 conservantes, 2 artificiales y 3 naturales con el fin de evaluar su poder antimicrobiano y que no afecte las características organolépticas, el benzoato de sodio y nitratos de sodio en cantidades mayores tiene riesgos a la salud del consumidor, mientras los conservantes naturales como la nisina, ácido ascórbico y los metabolitos de *Propionibacterium freudenreich* no afectan las propiedades organolépticas como su sabor, olor, textura y sabor, sino que las mantienen y extienden la vida útil de anaquel estos conservantes naturales ejercen un poder antimicrobiano, en constancia con los químicos. La nisina se destaca como un conservante natural muy eficaz en la conservación de los alimentos brindando estabilidad al producto conservando todas sus propiedades organolépticas.

Palabras claves: Propiedades organolépticas, aditivos alimentarios, riesgos para la salud.

SUMMARY

Preservatives play a crucial role in the quality and safety of food products; they help prolong the shelf life of foods, delaying oxidative stress and extending their shelf life. In this bibliographic review, the objective was to study 5 preservatives, 2 artificial and 3 natural, in order to evaluate their antimicrobial power and not affect the organoleptic characteristics, sodium benzoate and sodium nitrates in larger quantities have risks to the health of the consumer, while natural preservatives such as nisin, ascorbic acid and the metabolites of *Propionibacterium freudenreich* do not affect the organoleptic properties such as flavor, odor, texture and flavour, but rather maintain them and extend shelf life, these natural preservatives exert a power antimicrobial, consistent with chemicals. Nisin stands out as a very effective natural preservative in food preservation, providing stability to the product while preserving all its organoleptic properties.

Keywords: Preservatives, stability, organoleptic properties, shelf life.

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	II
SUMMARY	III
INDICE DE CONTENIDO.....	IV
1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	3
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	3
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.5 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	3
2. DESARROLLO	4
2.1 MARCO CONCEPTUAL	4
2.1.1 Historia y evolución de los conservantes	4
2.1.2 Técnicas de conservación de alimentos usadas desde la antigüedad	4
2.1.3 Salazón.....	4
2.1.4 Azúcar.....	4
2.1.5 Vinagre.....	4
2.1.6 Especias	5
2.1.7 Fermentación.....	5
2.1.8 Ahumado.....	5
2.1.9 Pasteurización.....	5
2.1.10 Esterilización	5
2.1.11 Primeros conservantes químicos utilizados en alimentos.....	6
2.1.12 Benzoatos.....	6
2.1.13 Sorbatos.....	6
2.1.14 Nitritos y nitratos	6
2.1.15 Conservantes.....	6
2.1.16 Principales conservantes utilizados en la industria alimentaria	7
2.1.17 Sulfatos	7

2.1.18	Acido sórbico	7
2.1.19	Acido ascórbico	7
2.1.20	Benzoatos	8
2.1.21	Características Organolépticas	8
2.2	METODOLOGÍA	9
2.3	RESULTADOS	9
2.4	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	12
3	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	15
3.1	CONCLUSIONES	15
3.2	RECOMENDACIONES	16
4	BIBLIOGRAFÍAS Y ANEXOS	17
4.1	BIBLIOGRAFIA	17
4.2	ANEXOS	22

1. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Los conservantes son compuestos cuya función es prevenir, retrasar o detener cualquier tipo de daño causado por microorganismos. Se utilizan en una variedad de productos como embutidos, productos lácteos, bebidas carbonatadas, productos farmacéuticos, alimentos enlatados, bebidas alcohólicas y frutas (Velázquez *et al.* 2019).

Estos conservantes tanto químicos como naturales pueden ejercer un cambio en las características organolépticas de los productos como su sabor, textura, aroma y color por lo que es importante saber elegir las dosificaciones de cada conservante y que esto no influya en las preferencias del consumidor (Morillo *et al.* 2023).

La calidad de los alimentos es el atributo que se le otorga por dar cumplimiento a un alimento inocuo, sano y que cumpla con todos los estándares de calidad, garantizando que no cause daño al consumidor, estos alimentos son visibles al examen visual (Bravo *et al.* 2021).

La inocuidad alimentaria es la garantía que el alimento que se consume no causara daños, es un alimento libre de riesgos físicos, químicos y microbiológicos con el fin de brindar al consumidor productos óptimos en buenas condiciones para su consumo (Verduzco *et al.* 2018). Estos productos se elaboran con estándares de calidad desde su recepción hasta el consumidor final, se lleva un seguimiento para garantizar que la cadena de frío no se pierda (González *et al.* 2022).

Esta revisión bibliográfica tiene como propósito dar a conocer como los tipos de conservantes juegan un papel vital en la conservación de los alimentos y como si no se usan en dosis adecuados pueden influir en las propiedades organolépticas.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema que motiva esta investigación es el uso excesivo de conservantes químicos, que afectan las propiedades organolépticas de los alimentos, les cambio su color, textura, aroma y sabor y por ende su conservación se disminuye, además, el uso excesivo o inadecuado de conservantes puede exacerbar la resistencia a los antimicrobianos y las alergias alimentarias, lo que supone un riesgo para la salud pública.

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad, la industria alimentaria enfrenta el desafío de garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos frente a una creciente demanda y a las cambiantes condiciones de producción y consumo. La utilización de conservantes alimentarios es una práctica común para prevenir la contaminación microbiana y prolongar la vida útil de los alimentos. Sin embargo, la selección y aplicación de conservantes pueden tener un impacto significativo en la calidad organoléptica y la calidad e inocuidad alimentaria. Por tanto, esta revisión bibliográfica se enfoca en examinar el impacto de cinco tipos de conservantes alimentarios en la calidad e inocuidad de los alimentos. Entender cómo estos conservantes interactúan con los alimentos y los microorganismos presentes en ellos es crucial para garantizar que los alimentos sean seguros para el consumo humano y mantengan su calidad durante su vida útil. Además, esta revisión puede identificar posibles riesgos asociados con el uso de conservantes y proporcionar recomendaciones para mejorar las prácticas de conservación de alimentos, beneficiando tanto a la industria alimentaria como a los consumidores.

1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer el impacto en la calidad e inocuidad alimentaria de cinco tipos de conservantes alimentarios.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir los diferentes tipos de conservantes químicos y naturales, detallando sus propiedades y aplicaciones específicas.
- Explicar el impacto de cada tipo de conservante, centrándose en sus efectos sobre la calidad e inocuidad alimentaria.

1.5 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación está enfocada dentro de los dominios de la Universidad Técnica de Babahoyo de Recursos agropecuarios, ambiente, biodiversidad y biotecnología. Pues, la temática de la presente investigación es “Impacto en la Calidad e Inocuidad Alimentaria de Cinco Tipos de Conservantes Alimentarios”, el mismo que se encuentra enfocado en la línea de: Desarrollo agropecuario, agroindustrial sostenible y sustentable y en la sublínea de: Seguridad y soberanía alimentaria.

2. DESARROLLO

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Historia y evolución de los conservantes

Los conservantes de alimentos tienen una larga historia, que se remonta a la antigüedad, cuando se utilizaban métodos como la salazón, el ahumado y el secado para conservar los alimentos. En la Edad Media se utilizaban vinagre y azúcar como conservantes. En el siglo XIX se descubrieron compuestos como el ácido benzoico y el ácido sórbico. En el siglo XX se desarrollaron conservantes sintéticos como los nitritos y sulfitos. Hoy en día, existe un interés creciente en los conservantes naturales y las tecnologías innovadoras para mejorar la seguridad alimentaria (Vincenzi *et al.* 2021).

2.1.2 Técnicas de conservación de alimentos usadas desde la antigüedad

2.1.3 Salazón

Esta técnica se basa en la aplicación de sal en el alimento para ayudar a que se conserve por mucho más tiempo, los microorganismos hacen que mediante la sal vaya perdiendo la humedad del mismo y su peso se reduzca (Valero, 2019).

2.1.4 Azúcar

La azúcar es un disacárido que sirve como conservante en los alimentos ya que reduce su actividad de agua y hace prolongar la vida útil de los mismos, este conservante se utiliza para darle textura a las jaleas, mermeladas y jugos además de brindarle un perfil sensorial único (Thakur *et al.* 2022).

2.1.5 Vinagre

El vinagre es ácido acético que sirve como conservante, ya que reduce el oxígeno y evita que se generen bacterias y hongos sin afectar las características organolépticas de los productos (Perumpuli *et al.* 2022).

2.1.6 Especies

Las especias como la canela, clavo de olor contiene propiedades antioxidante para evitar el estrés oxidativo del alimento y se conserve por mucho más tiempo evita el crecimiento de bacterias patógenas lo que hace que se extienda su vida útil (Barak *et al.* 2023).

2.1.7 Fermentación

La fermentación es por medio anaerobio sin oxígeno donde las levaduras interactuar convirtiendo los azúcares en alcoholes, se utilizan en la elaboración de vinos, yogures, quesos y otros productos que necesiten de un bacteria para su fermentación (Borremans *et al.* 2020).

2.1.8 Ahumado

Consiste en exponer los alimentos al humo, para que se dissequen y poder extender la vida útil de los alimentos, este no afecta sus características organolépticas sino que ayuda a prolongarlas, dando un sabor único a los alimentos (Allagbé *et al.* 2020).

2.1.9 Pasteurización

Es un proceso donde los alimentos se llevan a una cierta temperatura para reducir la carga microbiana y no cause daños al consumidor al momento de su consumo, esto se realiza a jugos, leches y yogures (Ajayi *et al.* 2020).

2.1.10 Esterilización

Es la eliminación de toda vida microbiana para garantizar la inocuidad alimentaria, este método se aplica a conservas ya que pueden ser atacadas por microorganismo resistente que contenga esporas (Babu *et al.* 2020).

2.1.11 Primeros conservantes químicos utilizados en alimentos

2.1.12 Benzoatos

Los benzoatos se han utilizado desde la antigüedad en la Antigua Grecia y Roma para prevenir el crecimiento de moho y bacterias en bebidas y frutas. El ácido benzoico es el principal compuesto de benzoato que se encuentra naturalmente en frutas como las bayas y las ciruelas. Además de utilizarse como conservante, el ácido benzoico también se utiliza como agente aromatizante en alimentos y bebidas (Yazdanfar *et al.* 2023).

2.1.13 Sorbatos

El sorbato se descubrió a principios del siglo XX y se utiliza para prevenir el crecimiento de hongos y levaduras en alimentos ácidos como el queso, la margarina y el vino. Estos compuestos extienden efectivamente la vida útil de estos alimentos al inhibir el crecimiento de microorganismos que pueden causar deterioro. El sorbato es seguro para el consumo humano en las concentraciones utilizadas en los alimentos (Yazdanfar *et al.* 2023).

2.1.14 Nitritos y nitratos

Su función principal es inhibir la proliferación de bacterias, algunas de las cuales pueden ocasionar enfermedades graves e incluso mortales. Estos compuestos se utilizan ampliamente en la industria procesadora de carne para preservar la frescura y el sabor de los derivados cárnicos. No obstante, su uso en alimentos procesados ha generado cierta controversia debido a las inquietudes sobre su potencial carcinogénico y sus posibles efectos adversos sobre la salud humana. Es importante evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios asociados con su empleo en la conservación de alimentos (Homem *et al.* 2023).

2.1.15 Conservantes

Los conservantes son compuestos cuya función es prevenir, retrasar o detener cualquier tipo de daño causado por microorganismos. Se utilizan en una variedad de productos como embutidos, productos lácteos, bebidas carbonatadas, productos

farmacéuticos, alimentos enlatados, bebidas alcohólicas y frutas (Velázquez *et al.* 2019).

Antes de utilizar cualquier tipo de conservante antimicrobiano natural o químico en alimentos destinados a la venta, se deben abordar varias cuestiones importantes. Estos incluyen su estado regulatorio, posibles efectos tóxicos y alérgicos, costo, método de administración, efectos sensoriales, efectos de los ingredientes alimentarios en su desempeño, pruebas de eficacia y ausencia de interacciones negativas con comunidades microbianas naturales (Puebla *et al.* 2024).

2.1.16 Principales conservantes utilizados en la industria alimentaria

2.1.17 Sulfatos

Los sulfatos son una clase de compuestos químicos que han sido ampliamente empleados en la industria alimentaria con el objetivo de mejorar diversas propiedades de los productos, tales como la textura, la formación de espuma y la capacidad de limpieza. El sulfato de sodio se utiliza como agente conservante en productos cárnicos procesados y encurtidos. Esta familia de compuestos cumple funciones específicas en la elaboración y preservación de los alimentos, aunque su uso debe ser regulado y controlado adecuadamente para garantizar la seguridad de los consumidores (Calvo, 2019).

2.1.18 Acido sórbico

Es un ácido graso insaturado que se encuentra naturalmente en algunas frutas y verduras. Debido a que es eficaz contra hongos y levaduras, se utiliza como conservante en una variedad de alimentos, incluidos queso, margarina, yogur, pasteles, jugos y bebidas. La FDA lo reconoce generalmente como seguro (GRAS), lo que significa que es seguro usarlo en alimentos (Jesús *et al.* 2021).

2.1.19 Acido ascórbico

El ácido ascórbico, también conocido como vitamina C, es un antioxidante natural que se encuentra en frutas y verduras. Se utiliza como conservante en frutas

y verduras frescas para evitar el pardeamiento enzimático y como aditivo alimentario para mejorar el sabor y la textura de los alimentos. Además de sus propiedades antisépticas, la vitamina C es esencial para la salud humana y no tiene efectos secundarios conocidos cuando se toma en las dosis recomendadas, lo que la convierte en un nutriente esencial en la dieta diaria (Park *et al.* 2021).

2.1.20 Benzoatos

Estas sustancias se utilizan como agentes preservantes en diversos productos alimenticios, tales como bebidas refrescantes, aderezos, mermeladas, encurtidos y elaboraciones de panadería. Su principal función es contrarrestar el crecimiento de levaduras, bacterias y ciertos tipos de hongos, colaborando así en la extensión del tiempo de vida útil de los alimentos al impedir su degradación por acción microbiana. Sin embargo, su empleo ha sido motivo de debate, ya que existe la posibilidad de que algunas personas presenten reacciones adversas, como respuestas alérgicas, asociadas al consumo de estos (Yazdanfar *et al.* 2023).

2.1.21 Características Organolépticas

Las características organolépticas son de vital importancia en los productos son atributos como el sabor , color, aroma , textura sé que toman en cuenta al momento de consumir un alimento, estos estándares debería ser altos para consumir un alimento apto (Morillo *et al.* 2023).

2.2 METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta investigación, se consultaron diversas fuentes de información como bibliotecas virtuales, textos actualizados, revistas, artículos, ponencias y congresos, que constituyen material bibliográfico de carácter científico, se utilizó los siguientes buscadores académicos: PubMed, Science Direct, REDIB, Open Academic Journal, Latindex, Dialnet Web of Science y Scielo. Y gestores bibliográficos como: Mendeley y Zotero.

Estas fuentes proporcionaron el sustento necesario para el desarrollo de la investigación documental.

La información recopilada fue procesada utilizando técnicas de análisis, síntesis y resumen, con el objetivo de extraer información relevante sobre la importancia de seleccionar un conservante alimentario adecuado para preservar los alimentos y su impacto en la calidad e inocuidad alimentaria.

2.3 RESULTADOS

Describir los diferentes tipos de conservantes químicos y naturales, detallando sus propiedades y aplicaciones específicas.

Tabla 1: Conservantes químicos.

Tipos de conservantes	Nombres del conservante	Propiedades	Alimento al que ha sido aplicado	Referencias
Químico	Benzoato de sodio	Acción Antimicrobiana	Frutas, pescado, salsas, bebidas de frutas dulces, aliños para ensaladas.	(Sikorska, 2023)
Químico	Nitrito de sodio	Acción Antimicrobiana	Carne procesada y embutidos (Salchicha).	(Vindas <i>et al.</i> , 2019)

Tabla 2: Conservantes naturales.

Tipos de conservantes	Nombres del conservante	Propiedades	Alimento al que ha sido aplicado	Referencias
Natural	Ácido Ascórbico (Vitamina C)	Acción Antioxidante y agente antimicrobiano.	Embutidos (mortadela).	(Hidalgo <i>et al.</i> , 2022)
Natural	Nisina (<i>Lactococcus lactis</i>)	Acción Antimicrobiana.	Queso	(Badel <i>et al.</i> , 2022)
Natural	Metabolitos de <i>Propionibacterium freudenreichii</i>	Acción Antimicrobiana y antifúngica.	Quesos, leche y yogurt.	(Olivares <i>et al.</i> , 2020)

Se puede observar en la tabla 1 y 2 los tipos de conservantes químicos y naturales con sus propiedades y aplicaciones en alimentos.

El benzoato de sodio es un conservante químico con acción antimicrobiana utilizado en frutas, pescado, salsas, bebidas de frutas dulces y aliños para ensaladas. El nitrito de sodio, otro conservante químico, tiene acción antimicrobiana y se usa en carne procesada y embutidos como la salchicha. Entre los conservantes naturales, el ácido ascórbico (vitamina C) tiene acción antioxidante y antimicrobiana, y se encuentra en embutidos como la mortadela. La nisina, un compuesto natural producido por *Lactococcus lactis*, tiene acción antimicrobiana y se utiliza en queso. Por último, los metabolitos de *Propionibacterium freudenreichii* tienen acción antimicrobiana y antifúngica, y se encuentran en quesos, leche y yogurt.

La nisina se destaca como el mejor conservante natural altamente eficaz y seguro para alimentos, especialmente en la industria láctea, donde ha demostrado su capacidad para inhibir el crecimiento de microorganismos no deseados en quesos. Su efectividad antimicrobiana radica en su capacidad para interactuar con la membrana celular de ciertas bacterias, alterando su permeabilidad y provocando su muerte. Además de su eficacia antimicrobiana, la nisina ha sido extensamente estudiada y aprobada como un conservante seguro para alimentos por organismos

reguladores como la FDA y la EFSA. Su uso puede contribuir significativamente a la prolongación de la vida útil de los alimentos sin comprometer su calidad e inocuidad alimentaria.

Explicar el impacto de cada tipo de conservante, centrándose en sus efectos sobre la calidad e inocuidad alimentaria.

Tabla 3: Tipos de conservantes químicos y su afectación en las características organolépticas y efectos a la salud humana.

Tipo de conservante	Características Organolépticas	Efectos en la salud humana	Referencias
Nitrito de sodio	Si afecta el sabor, color, olor y la textura de los alimentos.	Cancerígenos y pueden interferir en la capacidad de llevar oxígeno a la sangre.	(Vindas <i>et al.</i> , 2019)
Benzoato de sodio	Si afecta el sabor, color, olor y la textura de los alimentos.	Puede causar hipersensibilidad y problemas neurológicos.	(Vincenzi <i>et al.</i> , 2021)

Tabla 4: Tipos de conservantes naturales y su afectación en las características organolépticas y efectos a la salud humana.

Tipo de conservante	Características Organolépticas	Efectos en la salud humana	Referencias
Nisina (<i>Lactococcus lactis</i>)	No afecta el sabor, color, aroma y textura.	No representa un riesgo para la salud humana.	(Batista <i>et al.</i> , 2022)
Ácido Ascórbico (Vitamina C)	No afecta el sabor, color, aroma y textura.	No representa un riesgo para la salud humana.	(Santos <i>et al.</i> , 2018)
Metabolitos de <i>Propionibacterium freudenreichii</i>	No afecta el sabor, color, aroma y textura.	No representa un riesgo para la salud humana.	(Olivares <i>et al.</i> , 2020)

Al comparar los conservantes en términos de calidad e inocuidad alimentaria de la tabla 3 y 4, la nisina se destaca como la mejor opción. La nisina no altera las características organolépticas de los alimentos, como sabor, color, aroma y textura, y no presenta riesgos para la salud humana, como efectos cancerígenos o alergias. En contraste, el ácido ascórbico y los metabolitos de *Propionibacterium freudenreichii* también mantienen las características organolépticas y son seguros para la salud, pero la nisina se destaca por su acción antimicrobiana específica y su amplia aceptación en la industria alimentaria. En contraste, el benzoato de sodio y el nitrito de sodio afectan las características organolépticas y pueden tener efectos negativos para la salud, como problemas neurológicos, hipersensibilidad y la formación de nitrosaminas potencialmente cancerígenas. Además, la nisina se destaca por su acción antimicrobiana específica y su amplia aceptación en la industria alimentaria.

2.4 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En su artículo (Pimiento *et al.* 2023), afirma que los conservantes son sustancias que se agregan a los alimentos o productos cárnicos para extender su vida útil y que actúan para retrasar, prevenir o detener los cambios causados por los microorganismos, lo cual es según los estudios de (Velásquez *et al.* 2019).

Los resultados de (Vindas *et al.* 2019), concuerdan con los de (González *et al.* 2022), quienes mencionaron que los nitritos ayudan a mejorar el sabor, retrasan la oxidación de lípidos y actúan antimicrobianamente sobre las bacterias, pero son preliminares.

En su artículo (Villagrán *et al.* 2019), dicen que la vitamina C es un antioxidante que ayuda a proteger las células del cuerpo del daño causado por los radicales libres. Estos radicales libres contribuyen al envejecimiento y a enfermedades como el cáncer y las enfermedades cardíacas.

(Serna *et al.* 2019), descubrieron que la nisina, es un péptido antimicrobiano producido por cepas de *Lactococcus lactis*, es el conservante alimentario natural más utilizado. Es la única bacteriocina aprobada por la Organización Mundial de la Salud

para su uso como conservante en la industria alimentaria, lo que contrasta marcadamente con el estudio (Badel *et al.* 2022).

Según (Montiel *et al.* 2019), la nisina ha sido ampliamente estudiada y se ha demostrado que es efectiva y segura en quesos. (Badel *et al.* 2022), respaldan la acción antimicrobiana de la nisina y su inocuidad en dosis normales, sin alterar las características organolépticas de los alimentos.

Por otro lado, (Villagrán, 2018), menciona que los metabolitos de *Propionibacterium freudenreichii* han encontrado que tienen acción antimicrobiana y antifúngica en productos lácteos, sin representar riesgos para la salud en dosis normales estudios que concuerdan con (Olivares *et al.* 2020).

Según (Vindas *et al.* 2019), señalan que el nitrito de sodio, un conservante químico utilizado en pequeñas cantidades para realzar el sabor y el color de los alimentos, puede tener un sabor amargo y metálico no deseado en altas concentraciones. Por otro lado (Arellano, 2019) menciona que al mezclarse con cloruro de sodio (sal), se transforma en nitrosaminas, que son potencialmente cancerígenas y pueden interferir en la capacidad de llevar oxígeno a la sangre.

Los autores (Smith, 2020) y (García, 2019) destacan la nisina como conservante natural, Smith menciona la eficacia antimicrobiana de la nisina y su capacidad para preservar las características sensoriales de los alimentos, lo que la convierte en una opción segura y efectiva para la conservación de alimentos. Por otro lado, García plantea preocupaciones sobre el costo y la disponibilidad de la nisina, sugiriendo que estos factores podrían limitar su aplicación en la industria alimentaria.

En su estudio (Martínez, 2018) destaca la importancia de conservar las características organolépticas de los alimentos al utilizar conservantes. En su investigación, Martínez encontró que la nisina preserva eficazmente el sabor, color, aroma y textura de los alimentos, lo que contribuye a mantener su calidad. Además, señala que la nisina no presenta riesgos para la salud humana, lo que la convierte en una opción segura y efectiva para la industria alimentaria. Por otro lado (González, 2021) argumenta que, si bien es importante conservar las características

organolépticas de los alimentos, la calidad e inocuidad alimentaria deben ser prioridades esto sugiere que, si bien la nisina es segura y preserva las características organolépticas, su efectividad como conservante es alta.

3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 CONCLUSIONES

De esta revisión de la literatura se concluyó que la nisina destaca como el mejor conservante natural en términos de calidad e inocuidad alimentaria. Su capacidad para inhibir el crecimiento de microorganismos no deseados sin afectar las características organolépticas de los alimentos la convierte en una opción segura y efectiva para la conservación de alimentos. Por otro lado, conservantes químicos como el benzoato de sodio y el nitrito de sodio pueden afectar negativamente las características organolépticas de los alimentos y presentar riesgos para la salud. En cuanto a los conservantes naturales como el ácido ascórbico y los metabolitos de *Propionibacterium freudenreichii*, si bien son seguros y mantienen las características organolépticas, la nisina se destaca por su acción antimicrobiana específica y su amplia aceptación en la industria alimentaria, lo que la convierte en la mejor opción en términos de calidad e inocuidad alimentaria.

3.2 RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones previamente expuestas, se recomienda:

- Utilizar conservantes naturales porque se ha comprobado que inhiben el crecimiento de bacterias patógenas.
- Realizar mas estudios a profundidad en la aplicación de ciertas cepas fermentativas en la aplicación de alimentos para el consumo humano.
- Concientizar a las personas que la mejor opción son los conservantes naturales, ya que los conservantes artificiales pueden depositarse en el organismo humano y a la larga causar cáncer.

4 BIBLIOGRAFIAS Y ANEXOS

4.1 BIBLIOGRAFIA

Ajayi, O. A., & I.Bankole, T. (2020). Preservative Effects of Ginger (*Zingiber officinale*), Tumeric (*Curcuma longa*) Extract and Citric Acid and Pasteurization on the Nutritional Quality and Shelf Life of Tiger-Nut Non-Dairy Milk. *Journal of Food Technology Research*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.18488/journal.58.2020.72.202.211>

Allagbé, undefined A. C., Degnon, undefined R. G., Konfo, undefined C. T. R., Kpatinvoh, undefined B., & Farid, undefined B.-M. (2020). Improvement of smoked and fermented dried fish processing and application of essential oils as their natural preservatives. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2020.6.2.0147>

Babu, P. S., & Sudheer, K. P. (2020). Quality evaluation of thermal processed tender jackfruit during storage. *Journal of Tropical Agriculture*, 58(1), Article 1.

Badel, B. A., Espitia, M. A. D., Peña, V. H., Sotelo, M. M. S., Puche, Y. P., & Paula, C. D. D. (2022). Efecto de la nisina en la inhibición del crecimiento de *Staphylococcus aureus* y en las propiedades sensoriales del queso costeño. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v13i1.5741>

Barak, S., & Mudgil, D. (2023). Application of Bioactives from Herbs and Spices for Improving the Functionality and Shelf Life of Dairy Products-A Review. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.33263/BRIAC132.141>

Batista-González, A., Muñoz-González, R., Yasky, S., Contreras, R. A., Batista-González, A., Muñoz-González, R., Yasky, S., & Contreras, R. A. (2022). Evaluación teórica de la exposición dietaria a la bacteriocina nisina como conservante natural para aderezos de tipo mayonesa vegetal en Chile. *Revista*

chilena de nutrición, 49(4), 494-501. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182022000500494>

Beya, M. M., Netzel, M. E., Sultanbawa, Y., Smyth, H., & Hoffman, L. C. (2021). Plant-based phenolic molecules as natural preservatives in comminuted meats: A review. *Antioxidants*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/antiox10020263>

Borremans, A., Smets, R., & Campenhout, L. V. (2020). Fermentation Versus Meat Preservatives to Extend the Shelf Life of Mealworm (*Tenebrio molitor*) Paste for Feed and Food Applications. *Frontiers in Microbiology*, 11, undefined-undefined. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01510>

Bravo, V. P. B., Espinosa, W. E. C., & Romero, H. B. (2021). Gestión de la calidad alimentaria. *Journal of Science and Research*, 6(4), Article 4.

Calvo, M. (2019). *CONSERVANTES*. <https://milksci.unizar.es/bioquimica/temas/aditivos/conservantes.html>

Félix-Verduzco, G., Aboites Manrique, G., Castro Lugo, D., Félix-Verduzco, G., Aboites Manrique, G., & Castro Lugo, D. (2018). La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso: Un análisis de las percepciones del hogar. *Acta universitaria*, 28(4), 74-86. <https://doi.org/10.15174/au.2018.1757>

González, D., Chamorro, F., González, F., & Peña, E. (2022). *Análisis de la eficacia del uso de los nitritos vegetales como sustituto para los nitritos convencionales utilizados en embutidos | Acta de Ciencia en Salud*. <https://actadecienciaensalud.cutonala.udg.mx/index.php/ACS/article/view/175>

González-Enríquez, L. R., & García-Pérez, E. (2022). Implementación de un sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria en una comercializadora de alimentos. *Conciencia Tecnológica*, 63. <https://www.redalyc.org/journal/944/94472192002/html/>

Hidalgo, L., Flores, M., & Yanza, J. (2022). EVALUACIÓN MICROBIOLÓGICA Y SENSORIAL DE UN EMBUTIDO SIN NITRITOS CON FIBRA Y CONSERVANTES NATURALES. *CIENCIA UNEMI*, 15(40), Article 40. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol15iss40.2022pp16-15p>

Homem, R. V., Ariseto-Bragotto, A. P., Rodrigues, E., & Cladera-Olivera, F. (2023). Theoretical estimation of nitrates and nitrites intake from food additives by the Brazilian population. *Food Additives and Contaminants - Part A*, 40(9), Article 9.

Jesus, J. H. F. de, Szilágyi, I. M., Regdon, G., & Cavaleiro, E. T. G. (2021). Thermal behavior of food preservative sorbic acid and its derivatives. *Food Chemistry*, 337, undefined-undefined. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127770>

Morillo, C., Briones, J., Segovia, S., & Toledo, N. (2023). Degradación de los componentes químicos presentes en los alimentos por influencia de la temperatura. 8(85), 1736-1753. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i8>

Olivares-Tenorio, M. L., Klotz-Ceberio, B., Olivares-Tenorio, M. L., & Klotz-Ceberio, B. (2020). Evaluación del efecto antifúngico de metabolitos de cultivos bioprotectores: Aplicación en derivados lácteos. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 18(2), 15-25. <https://doi.org/10.18684/bsaa.v18n2.114>

Park, J. J., Olawuyi, I. F., & Lee, W. Y. (2021). Influence of Thermo-sonication and Ascorbic Acid Treatment on Microbial Inactivation and Shelf-Life Extension of Soft Persimmon (*Diospyros kaki* T.) Juice. *Food and Bioprocess Technology*, 14(3), Article 3. <https://doi.org/10.1007/s11947-021-02580-8>

Perumpuli, P. a. B. N., & Dilrukshi, D. M. N. (2022). Vinegar: A functional ingredient for human health. *International Food Research Journal*, 29(5), Article 5. <https://doi.org/10.47836/ifrj.29.5.01>

Piedra, F. J. (2017). Control del pardeamiento enzimático en manzanas cortadas (Red delicious) mediante un sistema de envasado activo. *Enfoque UTE*, 8(2), 66-77.

Pimiento Fonseca, K. L., Varela Velásquez, P. A., & Velandia Parra, D. A. (2023). *Productos y subproductos cárnicos: Principales aditivos y sus efectos en la salud humana. Revisión sistemática de literatura.* <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/48949>

Puebla, Y. G., Arzuaga, J. R., Izaguirre, L. E. V., Fonseca, R. L., & Cedeño, Q. A. (2024). Efecto de la adición de conservantes químicos al dulce de leche en barra (Original). *Redel. Revista Granmense de Desarrollo Local*, 8(1), Article 1.

Santos, J. C. M. dos, Alves, A. C. de M., & Silva, J. N. (2018). ANÁLISE E MONITORAMENTO TECNOLÓGICO DAS TECNOLOGIAS DESENVOLVIDAS PARA APLICAÇÃO DO ÁCIDO ASCÓRBICO COMO CONSERVANTE NATURAL. *Cadernos de Prospecção*, 11(5), Article 5. <https://doi.org/10.9771/cp.v12i5.27258>

Serna, D. C., Marín, A. G., Gallego, V. O., & Osorio, L. A. R. (2019). Nisina como conservante de alimentos: Revisión sistemática de la literatura. *Hechos Microbiológicos*, 6(1-2), Article 1-2. <https://doi.org/10.17533/udea.hm.335279>

Sikorska, J. (2023, marzo 3). *Usos del benzoato sódico en la industria alimentaria y cosmética.* Foodcom S.A. <https://foodcom.pl/es/usos-del-benzoato-sodico-en-la-industria-alimentaria-y-cosmetica/>

Thakur, K., Singh, D., & Rajput, R. (2022). Effects of food additives and preservatives and shelf life of the processed foods. ~ 11 ~ *Journal of Current Research in Food Science*, 3(2), Article 2.

Thivya, P. (2022). Effect of chemical preservatives and packaging treatment on storage quality of peeled shallot onion. *Applied Food Research*, 2(2), 100160. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2022.100160>

Valero, A. (2019, marzo 31). *Los diferentes y mejores métodos de conservación de los alimentos*. elcierredigital.com. <https://elcierredigital.com/gastronomia/743357920/diferentes-mejores-metodos-conservacion-alimentos.html>

Velázquez-Sámano, G., Collado-Chagoya, R., Cruz-Pantoja, R. A., Velasco-Medina, A. A., Rosales-Guevara, J., Velázquez-Sámano, G., Collado-Chagoya, R., Cruz-Pantoja, R. A., Velasco-Medina, A. A., & Rosales-Guevara, J. (2019). Reacciones de hipersensibilidad a aditivos alimentarios. *Revista alergia México*, 66(3), 329-339. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i3.613>

Villagrán, M., Muñoz, M., Díaz, F., Troncoso, C., Celis-Morales, C., Mardones, L., Villagrán, M., Muñoz, M., Díaz, F., Troncoso, C., Celis-Morales, C., & Mardones, L. (2019). Una mirada actual de la vitamina C en salud y enfermedad. *Revista chilena de nutrición*, 46(6), 800-808. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000600800>

Vincenzi, D., Mendes, L. de J., & Mota, V. M. (2021a). ADITIVOS COMO CONSERVANTES QUÍMICOS. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(9), Article 9. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i9.2283>

Vincenzi, D., Mendes, L. de J., & Mota, V. M. (2021b). ADITIVOS COMO CONSERVANTES QUÍMICOS. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(9), Article 9. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i9.2283>

Vindas Angulo, L. A., Rodríguez Arce, N., & Araya-Quesada, Y. (2019). Influencia de las características químicas y el tiempo de almacenamiento en el contenido de nitrito de sodio en salchichas elaboradas industrialmente. *Revista de Ciencia y Tecnología*, 31, 1-10.

Yazdanfar, N., Manafi, L., Ebrahiminejad, B., Mazaheri, Y., Sadighara, P., Basaran, B., & Mohamadi, S. (2023). Evaluation of Sodium Benzoate and Potassium Sorbate Preservative Concentrations in Different Sauce Samples in Urmia, Iran. *Journal of Food Protection*, 86(8), Article 8. <https://doi.org/10.1016/j.jfp.2023.100118>

4.2 ANEXOS



Anexo 1: Benzoato de sodio.



Anexo 2: Nitrito de sodio.



Anexo 3: Metabolitos de *Propionibacterium freudenreichii* como conservante natural.

Mendeley Sign In Create account

conservantes X Search

599 results Sort by Most relevant Most recent Most cited

YEAR	JOURNAL	N/A
<input type="checkbox"/> 2023 (21)	Dossiê conservantes	Citations
<input type="checkbox"/> 2022 (51)	Brasil F. I.	60
<input type="checkbox"/> 2021 (47)	Revista-fi (2011)	Readers
<input type="checkbox"/> 2020 (51)	Os conservantes e os agentes antimicrobianos têm um papel importante no abastecimento de alimentos quimicamente ... o shelf life razoavelmente longo exigido pelas cadeias de distribuição, tornam imperativo o uso de conservantes	
<input type="checkbox"/> 2019 (35)	+ Add to library Related	
See more		
DOCUMENT TYPE	JOURNAL OPEN ACCESS PDF	N/A
<input type="checkbox"/> Journal (499)	ADITIVOS COMO CONSERVANTES QUÍMICOS	Citations
<input type="checkbox"/> Book Section (19)	Vincenzi D., Mendes L. d. J., Mota V. M.	17
<input type="checkbox"/> Web Page (19)	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (2021), 10.51891/reaise.v7i9.2283	Readers
	Pode-se ainda afirmar que os conservantes que acarretam reações	

Anexo 4: Mendeley.



artículos | búsqueda de artículos
sumario anterior próximo autor materia búsqueda home alfab

Revista chilena de nutrición

versión On-line ISSN 0717-7518

Rev. chil. nutr. vol.49 no.4 Santiago ago. 2022

<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182022000500494>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Evaluación teórica de la exposición dietaria a la bacteriocina nisina como conservante natural para aderezos de tipo mayonesa vegetal en Chile

Theoretical evaluation of the dietary exposure to the bacteriocin nisin as a natural preservative for plant-based mayonnaise in Chile

Ana Batista-González¹

batista@rcn.unsmb.edu.uy

Servicios Personalizados

Revista

SciELO Analytics

Google Scholar H5M5 (2021)

Artículo

nueva página del texto (beta)

Español (pdf)

Artículo en XML

Como citar este artículo

SciELO Analytics

Traducción automática

Indicadores

Links relacionados

Compartir

Otros

Otros

Permalink

Anexo 5: Revista Scielo.

Dialnet Buscar Revistas Tesis Congresos Español

Ayuda

Buscar documentos

Filtros

Tipo de documento

- Artículo de revista (1.690)
- Tesis (1.231)
- Artículo de libro (191)
- Libro (89)

3.211 documentos encontrados

Relevancia 20

Conservantes químicos y compuestos antimicrobianos naturales

P. Michael Davidson
Microbiología de los alimentos: Fundamentos y fronteras / *coord.* por Michael P. Doyle, Larry R. Beuchat, Thomas J. Montville, 2001, ISBN 04-200-0933-4, págs. 543-579

Incorporación de conservantes naturales en los piensos para peces: optimización de la calidad y vida útil de la dorada

Ángel Hernández Contreras
Tesis doctoral dirigida por Benjamín García García (*dir. tes.*), María Dolores Hernández Llorente (*dir. tes.*), Universidad de Murcia (2014)

Resumen | Tesis en acceso abierto en: DIGITUM

Revalorización de residuos vitivinícolas como fuente de conservantes naturales en productos cárnicos

Marina Alarcón Hernández
Tesis doctoral dirigida por María Soleda Pérez Coello (*dir. tes.*), Almudena Soriano (*codir. tes.*), María Elena Alañón (*codir. tes.*), Universidad de Castilla-La Mancha (2021)

Resumen | Tesis en acceso abierto en: RUIDERA

Fundación Dialnet

Identificarse

¿Olvidó su contraseña?

¿Es nuevo? **Regístrate**

Ventajas de registrarse

Dialnet plus

Anexo 6: Revista Dialnet.