



Universidad Nacional

**SAN LUIS GONZAGA**



### **[Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0)**

Esta licencia permite que otros distribuyan, mezclen, adapten y construyan sobre su trabajo, incluso comercialmente, siempre que le reconozcan la creación original. Esta es la licencia más complaciente que se ofrece. Recomendado para la máxima difusión y uso de materiales con licencia.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

**CONSTANCIA**

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**SEMI CONSERVA DE PIMIENTO JALAPEÑO**

Presentado por:

**IVANA SILENE SIGUAS CARMELINO**

**Bachiller** del nivel **PREGRADO** de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos. El resultado obtenido es **8 % de porcentaje de similitud** por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

**APROBADO OBTUVO EL 8% (MENOR AL 20% REQUERIDO)**

Ica, 24 de noviembre de 2021

JUAN MARINO ALVA FAJARDO  
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE  
ALIMENTOS

**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”**

**FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS**

**ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS**



**“SEMI CONSERVA DE PIMIENTO JALAPEÑO”**

**INVESTIGACION MONOGRAFICA PARA OPTENER  
EL TITULO DE INGENIERO DE ALIMENTOS  
POR LA MODALIDAD DE EXAMEN DE SUFICIENCIA ACADEMICA**

**ÁREA DE INVESTIGACION**

**AUTOR**

**Bach. IVANA SILENE SIGUAS CARMELINO**

**PISCO – PERÚ**

**2020**

La presente investigación monográfica está dedicada a Dios por ser mi guía espiritual, a mis queridos padres, quienes me han impulsado en mi camino, son mi apoyo incondicional, para lograr alcanzar mis metas.

**IVANA SILENE**

## INDICE

	<b>Pág.</b>
<b>I INTRODUCCION</b>	<b>04</b>
<b>II CONTENIDO TEMATICO</b>	<b>05</b>
<b>CAPITULO I: PIMIENTO JALAPEÑO</b>	<b>05</b>
<b>1.1. Definición</b>	<b>05</b>
<b>1.2. Uso medicinal</b>	<b>06</b>
<b>1.3. Valor nutricional</b>	<b>07</b>
<b>1.4. Características morfológicas y fisiológicas</b>	<b>08</b>
<b>1.5. Comercialización</b>	<b>09</b>
<b>CAPITULO II: PROCESAMIENTO</b>	<b>11</b>
<b>2.1. La Empresa</b>	<b>11</b>
<b>2.2. Conserva de vegetales</b>	<b>12</b>
<b>2.3. Conserva de pimiento jalapeño</b>	<b>13</b>
<b>2.3.1. Etapas del proceso</b>	<b>13</b>
<b>III CONCLUSIONES</b>	<b>19</b>
<b>IV RECOMENDACIONES</b>	<b>19</b>
<b>V REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</b>	<b>20</b>

## I INTRODUCCION

Los vegetales son esenciales para una dieta saludable. Consumirlas a diario y en cantidad suficiente podría contribuir a la prevención de enfermedades, como las cardiovasculares y el cáncer, según la Organización Mundial (OMS), Sin embargo, dado el ajetreado ritmo de vida que llevamos, sobre todo en las grandes ciudades, en muchas ocasiones no tenemos tiempo para ir a los mercados a adquirirlos frescos, sea por cansancio, por falta de tiempo o por los habituales olvidos, lo cierto es que los vegetales en conserva son estupendas aliadas para la preparación de recetas rápidas.

El jalapeño se ha convertido en uno de los principales condimentos a nivel mundial (Hernández 2009). Según Rajput (2004), también se le llama pimiento picante en América Latina, crece en regiones tropicales y subtropicales del mundo y se ha convertido en una de las hortalizas más importantes de los últimos años (Carias J.P. 2009). Puede cultivarse durante todo el año, por lo que tiene ventaja sobre otras hortalizas y se vende como fruta fresca en el mercado internacional, pero actualmente el mercado mexicano y estadounidense requieren productos procesados con salmuera o vinagre para facilitar el proceso. (Lardizábal 2005).

Hoy en día la exigencia de los productos procesados, es la alternativa para conservarlos por más tiempo y alargar su vida útil.

La conserva no solo es práctica, sino que también tiene una amplia variedad, lo que las hace muy versátiles para la cocina. No entienden la temporada y no desajustan sus presupuestos de compra. Más importante aún, su calidad nutricional es casi la misma que la de las verduras frescas. El contenido nutricional de las verduras enlatadas es muy similar al de las verduras frescas. Esto se debe principalmente a que se envasan pocas

horas después de la cosecha y se encuentran en el punto óptimo de maduración. En este momento, las verduras como tomates, pimientos, judías verdes y guisantes tienen el mayor contenido de vitamina C y B9,  $\beta$ -caroteno, polifenoles. y otros nutrientes.

## **II CONTENIDO TEMATICO**

### **CAPITULO I: PIMIENTO JALAPEÑO**

#### **1.1. Definición.**

El ají o jalapeño, también conocido como chile, es la materia prima básica de la cocina andina y un invitado distinguido en la mesa, sin importar estatus, raza o clase social, todo es un símbolo de la cultura de las personas. La cultura de comer pimientos se originó a partir de asentamientos humanos en el área entre Bolivia y Perú.

Ya sea dulce o picante, es un alimento básico en la cocina. Una característica importante del ají jalapeño es su fuerte sabor picante, por lo que es ampliamente conocido. Es un gusto que despierta el sentido del gusto, diferente al agrio, dulce, amargo o salado. Es muy buscado en muchos platos y el picante es ampliamente aceptado en muchas partes del mundo porque realza el sabor simple de los alimentos básicos.

Aunque se originó en América Latina, este tipo de fruta con forma de pimiento pequeño se ha extendido por todo el mundo, Se utiliza para dar sabor a la comida o sorprender a los amantes del picante. En España se unta como sustituto de la pimienta y el vinagre en la elaboración de embutidos hasta consolidar su posición como



referente gastronómico. Su sabor picante es causado por una sustancia llamada capsaicina, que estimula el sentido del gusto.

En la cocina, el chile es muy utilizado como condimento. Aunque es conocido por su picante, existe una variante llamada chile dulce. Su sabor es el chile tradicional, la textura y propiedades físicas son las mismas, pero se nota su picante. muy baja y casi imperceptible (esta variable se cultiva principalmente en territorio venezolano). México y Perú son los líderes en el consumo de chiles, que son una especia e incluso se utilizan como ingrediente en dulces y helados.

## **1.2. Usos medicinales**

- También se emplea para combatir el dolor causado por la osteoartritis y la artritis reumatoide.
- Su consumo conduce a la producción de endorfinas, lo que conduce a una sensación de satisfacción y bienestar.
- Su consumo conduce a la producción de endorfinas, lo que conduce a una sensación de satisfacción y bienestar.
- En el estómago, la pimienta ayuda a eliminar las bacterias presentes.
- Aplicar hojas de aceite en abscesos abiertos.
- Como contiene capsaicina, se recomienda para personas con riesgo de infarto. La capsaicina es un anticoagulante natural.
- Se utiliza principalmente como condimento de alimentos en todo el mundo para preparar diversos platos.



### **1.3. Valor nutricional**

Tiene un alto valor nutricional por su alto contenido en vitamina C, además de valiosas vitaminas A, B y algunos minerales (Orellana; Escobar; Morales; Méndez; Cruz y Castellón (2001) citando a Hernand Sri Lanka, 2017). Además de innumerables preparaciones, hay miles de oportunidades para experimentar el mundo del sabor que pocas especias pueden brindar y que todos quieren probar.

Cabe destacar que el color del jalapeño no afecta su valor nutricional; consumido crudo tiene el mayor contenido de vitaminas, bajo en calorías y cero colesterol; está compuesto principalmente de agua y es una buena fuente de fibra; son poderosos antioxidantes y Aumenta la resistencia de infección, interfiere con la formación de colágeno y glóbulos rojos, lo que favorece la absorción de hierro.

1. Es rico en vitaminas A, B1, B2, B3, B6 y C, y también contiene una gran cantidad de minerales como fósforo, magnesio, hierro, potasio, ácido ascórbico, fibra y agua. Es uno de los mejores alimentos para que el organismo mantenga altas dosis de energía.

2. Regular la circulación sanguínea, fortalecer el corazón, las arterias y los nervios y promover la rápida curación de las infecciones de las encías y los dientes.

3. Muy apreciado por chefs de todo el mundo.
4. Su sabor picante es causado por una sustancia llamada capsaicina, que estimula el sentido del gusto.
5. Entre las propiedades curativas, podemos mencionar la capacidad para aliviar los dolores gripales intensos, intestinales, reumatismos y musculares. También ayuda a la cicatrización de heridas y reduce la inflamación causada por picaduras de insectos.

Tabla N°1  
*Valor nutricional de pimiento jalapeño.*

<b>Valor nutricional (por cada 100 gr)</b>	
Calorías	47,20 kcal
Carbohidratos	6,7 gr
Proteínas	1,87 g
Fibra	1,5 g
Grasas	1,1 g
Azúcares	5,3 g
Sodio	9mg
Colesterol	0 mg
También contiene vitaminas A, B9, C y K	

#### **1.4. Características morfológicas y fisiológicas**

El cultivo de pimiento es una especie de hierba, que generalmente se planta una vez al año. El ciclo de vida del pimiento incluye cuatro etapas principales: plántulas, vegetativa, floración y fructificación; un importante sustituto de la producción en todos los continentes.

Hay muchas formas y tamaños de frutos, pero generalmente se dividen en tipos redondos y alargados, con pesos que van desde unos pocos gramos hasta 100 gramos o más. El fruto está compuesto por una baya hueca de diferentes colores, de 2 a 4 células pequeñas, formando una cavidad inferior en el pimiento alargado, con divisiones obvias, pero no en el pimiento redondo. La composición anatómica del fruto está básicamente representada por el pericarpio y las semillas.

### **1.5. Comercialización**

Por su amplio abanico de usos, ya sea como condimento, colorante, saborizante, guarnición o como ingrediente principal de un gran número de platos, tiene un mercado diversificado y amplio. Se vende en forma de fresco, seco, molido, deshidratado y en polvo, pero es en el mercado gourmet donde ha encontrado su propio baluarte. Dada la universalidad de su uso, varios países necesitan este preciado bien, ya sea para su uso en la industria de procesamiento de alimentos, especialmente la carne, como picante o condimento. Se estima que estos últimos usos representan un tercio del consumo en América del Norte y Europa Occidental, y los usos industriales representan los otros dos tercios.

Por diversas razones, el principal mercado de exportación es Estados Unidos, entre ellos: Según estadísticas (Departamento de Agricultura de Estados Unidos), es el mayor importador mundial de jalapeños, además es el mercado más grande del mundo y tiene un tratado de libre comercio, si se cumplen con las normativas de importación por parte de la “U.S. Food and Drug Administration” (FDA). Esto abre una gran puerta para que el mercado del pimiento jalapeño siga en ascenso.

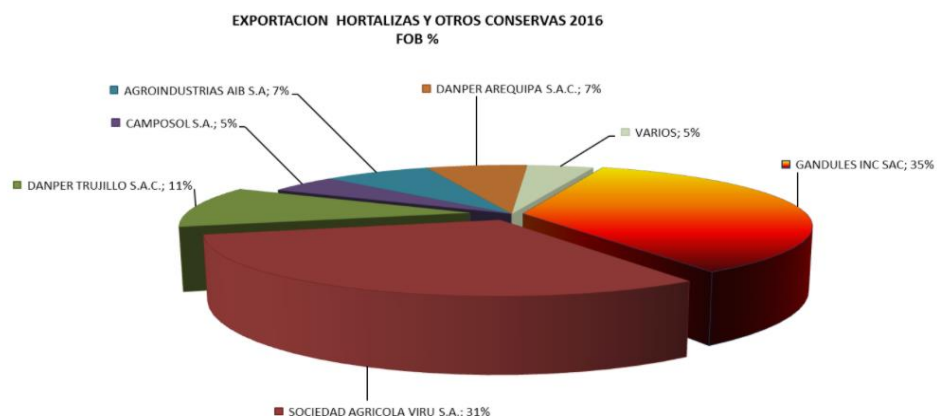


Tabla N°2  
Principales 10 países importadores (2011-2016)

País	Total importaciones (millones \$)
EE UU	400.34
Japón	390.1
Alemania	257.57
Francia	194.28
Corea del sur	135.98
España	132.71
Reino Unido	132.98
Bélgica	106.35
Canadá	88.63
Países Bajos	55.28
<b>Otros países</b>	<b>603.86</b>

Fuente: (SIICEX 2017)

Tabla N°3  
*Principales 10 países exportadores (2011-2016))*

País	Total exportaciones (millones \$)
China	592.74
Francia	254.59
Perú	234.82
Países Bajos	157.93
España	181.89
Corea del Sur	109.04
Bélgica	121.06
Alemania	100.08
Tailandia	80.41
Estados Unidos	68.91
<b>Otros países</b>	<b>709.75</b>

Fuente: (SIICEX 2017)

## **CAPITULO II: PROCESAMIENTO**

### **2.1. La empresa**

La sede principal de Virú S.A está ubicada en Perú, atendiendo a los principales mercados de Estados Unidos; y sus oficinas comerciales están internacionalizadas para llegar de forma inmediata a clientes en Europa y Asia a través de Virú Ibérica; Viru Francia y Viru Italia. En 2020, estableció una nueva empresa Mensajero-Virú en España y comenzó a procesar productos enlatados en el extranjero.

Nuestra filosofía se basa en asegurar la seguridad alimentaria y trazabilidad a través de toda la cadena productiva, desde nuestros campos hasta nuestros consumidores.

Estamos comprometidos en innovar y desarrollar nuevas líneas de productos para satisfacer los paladares de nuestros clientes, así como, diversificar nuestro portafolio y zonas de cultivo para asegurar la calidad y frescura de las materias primas que producimos.

Equipo creativo e innovador, orientado a la mejora continua y brindar productos de calidad a lo largo de toda la cadena de producción.

## **2.2. Conserva de vegetales**

Independientemente de la forma de empaque de las latas tradicionales, latas selladas o bolsas que son fáciles de abrir, la diferencia entre las verduras enlatadas es el tipo y la calidad de las materias primas. La gama de productos seleccionados nos permite ahora descubrir muchos de estos tesoros botánicos. Las verduras enlatadas son ricas en calcio, magnesio y potasio, además de betacaroteno y vitaminas esenciales como la vitamina A o el ácido fólico o la vitamina B9.

Cada vez que consumes uno de estos productos, sentirás ese toque natural de nuestros productos, siendo complemento perfecto para la preparación de tus comidas, ensaladas o simplemente para disfrutarlo, tenemos un compromiso con la calidad, utilizando los mejores ingredientes que son cuidadosamente seleccionados y sometidos a estrictos controles de calidad, para asegurar su frescura y calidad.

Aunque las verduras en conserva no deben utilizarse como sustituto de las verduras frescas de temporada y debemos incluirlas en nuestra dieta en la medida de lo posible, lo cierto es que ayudan a hacer menús saludables para cumplir con las recomendaciones diarias del más alto nivel de salud.

### **2.3. Conserva de Pimiento Jalapeño**

Antes de iniciar la producción, se debe verificar la limpieza y sanitización de los equipos y líneas de proceso, chequear el programa de fabricación, en el cual se tendrá que revisar la ficha técnica a trabajar, presentación, controles del proceso, Liquido de gobierno, controles de temperatura, calidad, pesos, unidades, todas las características físicas que se controlan en líneas, también se deben indicar claramente las especificaciones de los envases a utilizar.

#### **2.3.1 Etapas del proceso**

- **Muestro de materia prima**

Se basa en la inspección visual, sensorial organoléptico, grado e índice de madurez con el que se desea producir.

- **Blanqueo**

Se lavan cuidadosamente y minuciosamente para descartar cualquier tipo de residuo, se pelan (en el caso de ciertas verduras, como la zanahoria) y se escaldan. Se trata de un proceso térmico que consiste en escaldar las verduras en agua hirviendo durante unos minutos, lo que ralentiza la correlación. las enzimas se degradan y oxidan. De esta manera, muchas vitaminas y minerales solubles en agua presentes en los vegetales quedan casi intactos.

Antes de iniciar el proceso los inspectores de calidad verifican que la temperatura del escaldador se encuentre dentro del parámetro establecido (90 – 95°C), así como la temperatura del dosificador de LG (90 – 95°C).



Tabla N°4

*Parámetros de escaldado*

FORMATO	PRODUCTO	TIEMPO	TEMPERATURA DEL BLANQUEO ° C
		(Segundos)	
Bolsa	Canoas de jalapeño en bolsa 54-70	90 -120	90°C - 95°C
Bolsa	Canoas de jalapeño en bolsa 70-85	90 -120	90°C - 95°C

- **Línea de proceso**

La responsabilidad del monitoreo y control durante el proceso, la tienen los inspectores, cuya función es revisar minuciosamente el trabajo que realizan los operarios de las líneas, que tienen que cumplir con las especificaciones claramente requeridas por el cliente, en cuanto a tamaño, presentación, cantidad de producto sean unidades o peso, así como las temperaturas del dosificador de líquido de gobierno (90 – 95°C), de igual forma se debe verificar la temperatura de enfriamiento reportando cada hora los resultados, detallando las acciones correctivas si se encontraron no conformidades, son los responsables de validar los líquidos de cobertura para la conserva , realizaran mediciones en cuanto al Control de pH ,Control de % Sal, controlar que los parámetros del sellado de bolsas plásticas se encuentren dentro de los parámetros establecidos según instructivo SGCH-IT-AC72-10, cuyo tiempo de sellado es de 5 a 35 segundos y de 118 a 135 °C. Así mismo debe verificar que el sello se encuentre conforme, sin evidencia de fugas, filtraciones o pérdida de hermeticidad, en el cual se tomará una bolsa de cada lado de la maquina selladora, posteriormente se cortará a un nivel de 10 cm del sellado

con una tijera, para luego colocar la solución de rodamina en el interior de bolsa por un lapso de 1 minuto y verificar si hay presencia de fugas o filtración en sellado y asegurar que este herméticamente sellado. Para el muestreo de pesos en línea de proceso se determina en función a la tabla militar estándar en la que se dan tres niveles de inspección generales I, II y III y cuatro niveles de inspección especial S1, S2, S3, S4. El plan a utilizar será por un muestreo simple de inspección por atributos, Inspección Normal – Tabla General, de acuerdo a la norma Técnica Peruana ISO 2859-1.

Nivel de Inspección II: para realizar la inspección de pesos en línea, se tomará como lote el total de unidades producidas.

Tabla N°5

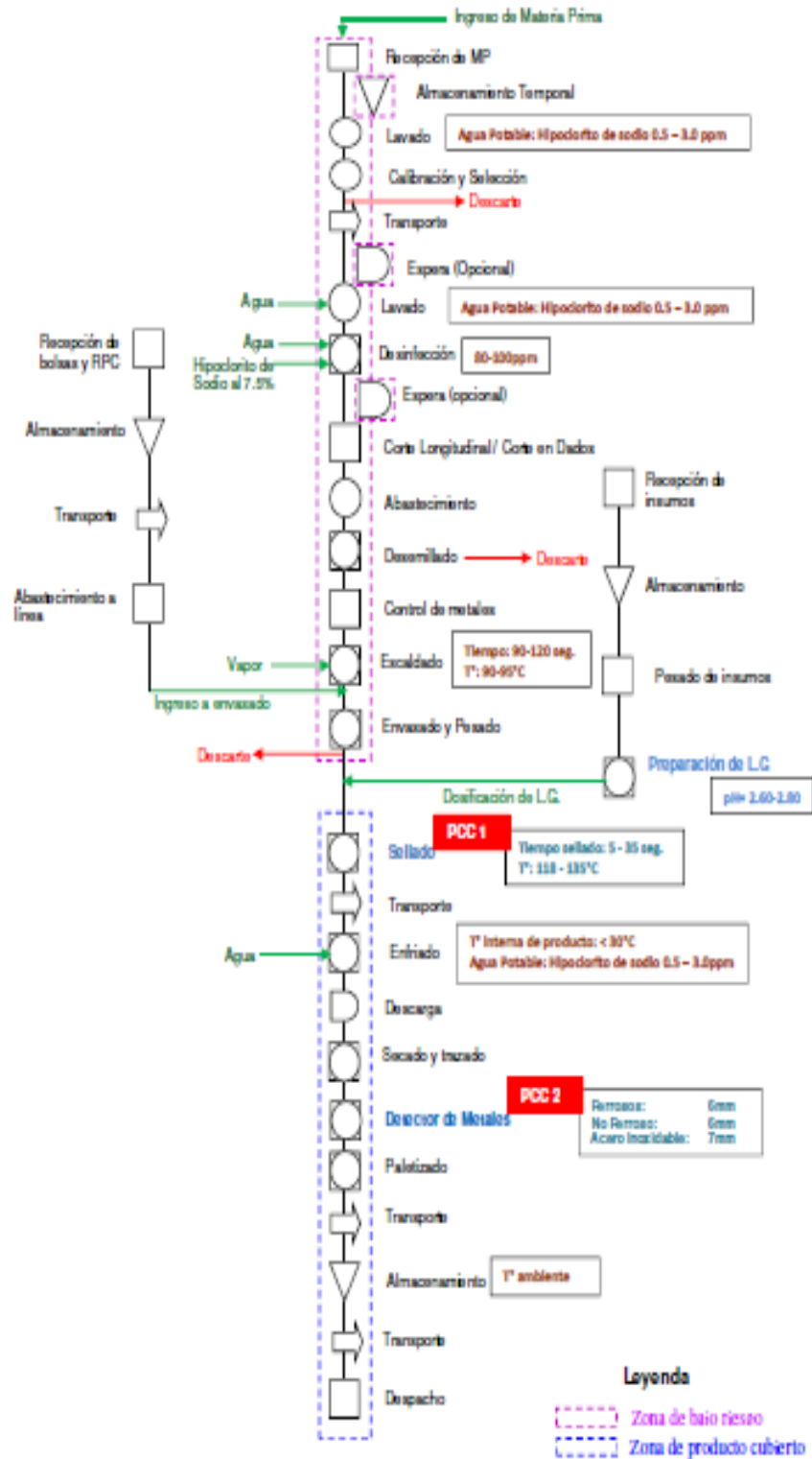
*Nivel de inspección Semi Conserva de Jalapeño*

Kilos	Formato	Unidades	Nivel de Inspección	Letra Código	Tamaño de Muestra General	Nivel de Inspección Especial	Horas Trabajadas	Unidades / Hora
4180000	Bolsa azul	200	II	G	32	S-3	8	3
5016000	Bolsa azul	240	II	G	32	S-3	8	3
5872900	Bolsa azul	281	II	H	50	S-3	8	3

Tendrán que realizar la verificación del detector de metales, al inicio, cada hora y al final del turno, el Supervisor de Aseguramiento de la Calidad es responsable de verificar el cumplimiento del procedimiento de operatividad del detector de metales, si se produce rechazo de producto se procederá de acuerdo al procedimiento de operatividad del detector de metales y si compromete la seguridad del producto, ésta será observada. El Supervisor de Aseguramiento de

la Calidad, emitirá un informe al respecto y comunicará a la Jefatura de Aseguramiento de la Calidad y a las áreas que corresponda, (Producción, Gerencia de Planta, Gerencia Jefatura de Departamento de Aseguramiento de la Calidad, Empaque y Producto Terminado, Mantenimiento, etc).

## Diagrama de Flujo de Conserva



- **Definiciones**

- a. **Control:** Estado en el cual se siguen procedimientos y se cumple criterios.
- b. **Medida de Control:** Acción o actividad de controlar alimentos o reducirlo a un nivel aceptable.
- c. **Acción Correctiva:** Cualquier acción para prevenir o eliminar un peligro de seguridad de acción a tomar cuando los resultados de monitoreo en el punto crítico de control indican una pérdida de control.
- d. **Punto Crítico de Control:** Paso en el cual un control puede aplicarse y es esencial para prevenir o eliminar un peligro de seguridad de alimentos o reducirlo a un nivel aceptable.
- e. **Punto Crítico de Calidad:** Paso en el cual se puede prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables un peligro de calidad, operativo, ambiental.
- f. **Punto de Calidad:** Paso en el cual puede perderse el control sin presentar un peligro significativo de calidad, o en el cual no se producirá un peligro de calidad a niveles inaceptables.
- g. **Límite Crítico:** Tolerancia prescrita (o especificación) para una medida de control que no debe excederse si el peligro debe ser controlado si el peligro debe ser controlado en ese paso particular del proceso, los límites de control.

- h. **Monitorear:** Acto de realizar una secuencia planificada de observaciones o mediciones de parámetros de control para evaluar si un punto crítico de control está bajo control.

### III. CONCLUSIONES

Cabe señalar, que en el procesamiento de las conservas de pimiento Jalapeño se tienen que cumplir rigurosamente con las especificaciones ya establecidas y normadas, tienen que entregar al cliente un producto de calidad e inocuo, como se menciona estos productos contribuyen en la dieta diaria y aportan diversos beneficios hacia la salud.

### IV. RECOMENDACIONES

Todo producto en exceso es perjudicial para la salud, consumir las conservas en cantidades necesarias.

## V. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Alvarado, J; Martinez, G, Navarrete, J; Bottle, E; Calderon, male; JIMENEZ, H. (2009) Fenomenología de la esterilización de alimentos líquidos enlatados. Celaya, México. Revista de la Facultad de Ingeniería de Antioquia. Volumen 50. pag. 87-98.
- Asociación Peruana de Gastronomía APEGA. (2009). Chile peruano, sazonador del mundo. Lima. Visitado el 25 de marzo de 2019. Disponible en <http://www.apega.pe/nosotros/que-es-apega>.
- ARELLANO, S. (2017) Pimientos americanos, herencia alimentaria y prevalencia de su uso. Ecuador. Consultado el 15 de marzo de 2019.
- Investigación y desarrollo CEI. (Centro de Exportaciones e Inversiones de República Dominicana) (2018). Ficha técnica de pimiento. Visitado el 28 de marzo de 2019. Disponible en <http://www.ceird.gob.do/wp/wp-content/themes/ceird/documents/ficha-ajies.pdf>.
- Codex Alimentarius 260 (2007). Norma del Codex para frutas y hortalizas. Visitado el 24 de febrero de 2014. Disponible en <http://www.codexalimentarius.org.pdf>.
- Fernández, E; Monserrate, S; SLUKA, E. (2005) Tecnología de conservación integral de pimiento y berenjena. Tucumán, Ar. Revista FCA Uncuyo. Volumen 36. 74.

- Gomez C; Ramirez M; RONDON C. y PARRA R. (2011). Cultivo de pimiento; procedencia, importancia, clasificación taxonómica, manejo agronómico, valor nutricional, requerimientos nutricionales, control fitosanitario. Visitamos el 15 de abril. 2019. Disponible en:
- Norma Técnica Sanitaria N ° 71- MINSA / DIGESA. (2008) Recuento microbiano. Perú.
- Ortega, R. (2015). Cultive pimientos, pimientos y pimientos. Versión Mundi-prensa. Madrid, España.
- Roberts, D. (2012). Bioquímica del procesamiento de frutas y hortalizas. La quinta edición. Editorial Acribia. Zaragoza. España.