UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO TÉRMICO Y ANTIOXIDANTES SOBRE LA INACTIVACIÓN DE LA POLIFENOLOXIDASA EN EL PURÉ DE PALTA (*Persea americana* Mill) VARIEDAD HASS

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ERIKA RUTH PUMA ANTEZANA

ASESOR:

Dr. ELÍAS ESCOBEDO PACHECO

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO AGROINDUSTRIAL

MOQUEGUA – PERÚ

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
FEDATARIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

REGISTRO N°.....14.....

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Los miembros del Jurado que suscriben, reunidos para evaluar la sustentación de tesis presentada por: ERIKA RUTH PUMA ANTEZANA
denominada: "INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO TÉRMICO ADICIÓN DE A.C. ASCÓRBICO Y CLORURO DE SODIO SOBRE LA INACTIVACION DE LA POLIFENOLOXIDASA EN EL PURE DE PALTA (Persea Americana Mill) V. HASS" para cumplir con uno de los requisitos para optar el título profesional de INGENIERO AGROINDUSTRIAL.

Teniendo en consideración los méritos del referido trabajo así como los conocimientos demostrados por el sustentante, se declara la tesis como:

APROBADO

Con la nota de : TRECE

Calificativo de : _____

En consecuencia de todos los actuados el Tesista queda APTO para poder recibir el título profesional de INGENIERO AGROINDUSTRIAL, de conformidad con lo establecido en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Nacional de Moquegua.

Moquegua 15 de DICIEMBRE del 2021

Dr. HONORATO CCALLI PACCO
PRESIDENTE DE JURADO

Mg. Erik Edwin Allcca Alca
PRIMER MIEMBRO DE JURADO

Nidia Garcia Nauto
SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía, mi fortaleza y por haberme permitido llegar hasta esta etapa tan importante de mi formación profesional.

A mi madre querida, Ursula Rosario Antezana Taco, por motivarme día a día a ser una mejor persona y porque a pesar de todo siempre está a mi lado brindándome su cariño y apoyo incondicional.

A mi padre Donato Julio Puma Patiño, por las enseñanzas que recibí, por ser mi guía y recordarme que la disciplina es una valor importante en la vida.

A mi hermano Christian Hector Puma Antezana, porque a pesar de la distancia siempre me brindó su apoyo y por ser mi soporte en los buenos y malos momentos.

A mi hijo Dylan por ser mi motor y motivo, así como mi principal fuente de inspiración y superación personal.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de Moquegua, por brindarme todos los recursos y herramientas necesarias para llevar a cabo el presente proyecto de investigación.

A mi asesor de tesis, Dr. Elías Escobedo Pacheco, por su dedicación, por todos los conocimientos brindados y sobre todo por su paciencia para guiarme durante el desarrollo de la tesis.

A los miembros del jurado evaluador: Dr. Honorato Ccalli Paco, Mgr. Erick Allca Alca y Mgr. Nidia García Nauto, por sus consejos y la motivación para seguir adelante para cumplir mis metas.

A todos los docentes que contribuyeron en mi formación profesional, así como aquellos que me dieron su apoyo para la realización de mi tesis.

A mi familia, por confiar en mí y siempre alentarme a nunca rendirme en este proceso.

A mis amigos, por su apoyo durante mi etapa universitaria, así como en la realización de esta tesis.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación consiste en proponer una alternativa de inactivación de la polifenoloxidasa para otorgar mayor tiempo de opción de consumo del puré a base de palta Hass, con la finalidad de brindar un valor agregado y alternativa de industrialización para la palta en la región Moquegua. Las pruebas realizadas a la palta fueron el contenido de materia seca y aceite (%), así como el peso, diámetro y longitud. Las operaciones del proceso de elaboración del puré de palta fueron: limpieza, escaldado, enfriado, cortado, triturado, mezclado y homogenizado, pesado, envasado y almacenamiento a 4 °C. Los factores utilizados en la elaboración del puré fueron: temperatura del tratamiento térmico (70 °C y 80 °C), tiempo del tratamiento térmico (5 min y 10 min), concentración de cloruro de sodio (1% y 2%), concentración de ácido ascórbico (0.1% y 0.3%) y tiempo de almacenamiento (0 días, 10 días, 20 días y 30 días), donde se analizó la actividad de la polifenoloxidasa (U/mL), pH, acidez titulable (% ácido oleico), variación de color (ΔE) y las características sensoriales (olor, color, sabor y textura). Los resultados mostraron que para el día 30 de almacenamiento el tratamiento con menor actividad enzimática fue para el tratamiento térmico a 80 °C por 10 min, concentración de cloruro de sodio al 2% y ácido ascórbico al 0.3%, presentando un valor de actividad de la polifenoloxidasa de 0.0313 U/mL, además este tratamiento presento valores de pH de 4.84, acidez de 1.19% ácido oleico y variación de color de 4.20. El análisis sensorial demostró que no existían diferencias significativas entre las dos muestras de mejor tratamiento. Se concluye que la temperatura y tiempo de escaldado tienen efecto significativo en la inactivación de la polifenoloxidasa de la pulpa de palta.

Palabras claves: Polifenoloxidasa, actividad enzimática, tratamiento térmico, ácido ascórbico, cloruro de sodio, puré de palta.

ABSTRACT

The present research work consists of proposing an alternative for the inactivation of polyphenoloxidase to grant a longer time of consumption option of the Hass avocado-based puree, in order to provide an added value and alternative of industrialization for the avocado in the Moquegua región. The tests carried out on the avocado were the content of dry matter and oil (%), as well as the weight, diameter and length. The operations of the avocado puree process were: cleaning, blanching, cooling, cutting, crushing, mixing and homogenizing, weighing, packaging and storage at 4 °C. The factors used in the elaboration of the puree were: heat treatment temperature (70 °C and 80 °C), heat treatment time (5 min and 10 min), sodium chloride concentration (1% and 2%), concentration of Ascorbic acid (0.1% and 0.3%) and storage time (0 days, 10 days, 20 days and 30 days), where the activity of polyphenoloxidase (U/mL), pH, titratable acidity (% acid oleic), color variation (ΔE) and sensory characteristics (smell, color, taste and texture). The results showed that for day 30 of storage, the treatment with the lowest enzymatic activity was for heat treatment at 80 °C for 10 min, concentration of sodium chloride at 2% and ascorbic acid at 0.3%, presenting an activity value of the polynoloxidase of 0.0313 U/mL, in addition this treatment presented pH values of 4.84, acidity of 1.19% oleic acid and color variation of 4.20. Sensory analysis showed that there were no significant differences between the two best-treated samples. It is concluded that the blanching temperature and time have a significant effect on the inactivation of the polyphenoloxidase of the avocado pulp.

Key words: Polyphenoloxidase, enzymatic activity, heat treatment, ascorbic acid, sodium chloride, avocado puree.

CONTENIDO

DEDICATORIA II
AGRADECIMIENTOS III
ABSTRACT V
ABREVIATURAS XI
I INTRODUCCIÓN 1
1.1 Descripción y formulación del problema 1
1.2 Formulación del problema 2
1.2.1 Interrogante general 2
1.3 Antecedentes 2
1.4 Objetivos 4
1.4.1 Objetivo general 4
1.4.2 Objetivos específicos 4
1.5 Justificación e importancia 5
II MARCO TEÓRICO 6
2.1 Palta hass 6
2.1.1 Composición química 6
2.2 Madurez del fruto 7
2.2.1 Madurez fisiológica 8
2.2.2 Madurez de consumo 8
2.3 Parámetros de calidad en la palta 9
2.3.1 Calibre 9
2.3.2 Materia Seca 9
2.3.3 Aceite 10
2.4 Puré de palta 10
2.4.1 Cambios durante el procesamiento 10
2.5 Polifenoloxidasa (PPO) 11
2.5.1 Localización de la PPO en la célula vegetal 11
2.6 Pardeamiento enzimático 12
2.6.1 Sustratos de pardeamiento enzimático 12
2.6.2 Mecanismo general de reacción 13
2.7 Tratamientos para la prevención del pardeamiento enzimático 13
2.7.1 Escaldado 15
2.7.2 Ácido ascórbico 15
2.7.3 Cloruro de Sodio 16
2.8 Color como indicador de las reacciones de pardeamiento 16
2.9 Análisis sensorial 17

III MARCO METODOLÓGICO 19
3.1 Tipo y nivel de investigación 19
3.1.1 Tipo de investigación: 19
3.1.2 Nivel de investigación: 19
3.2 Operacionalización de variables 19
3.3 Lugar de ejecución 19
3.4 Población y muestra 20
3.4.1 La población de estudio 20
3.4.2 Tamaño de Muestra 20
3.5 Materiales, equipos e instrumentos 20
3.5.1 Materia Prima e insumos 20
3.5.2 Materiales 20
3.5.3 Equipos e instrumentación 21
3.5.4 Reactivos 21
3.6 Procedimientos 21
3.6.1 Determinación del estado de madurez y características físicas de la palta variedad Hass 21
3.6.2 Análisis fisicoquímicas y sensoriales del puré de palta Hass 23
3.7 Análisis de datos 28
3.7.1 Esquema experimental 28
3.7.2 Método estadístico 29
IV RESULTADOS Y DISCUSIONES 30
4.1 Determinación del estado de madurez y las características físicas de la palta 30
4.1.1 Madurez 30
4.1.2 Masa, longitud y diámetro 30
4.2 Análisis fisicoquímicos del puré de palta 31
4.2.1 Actividad de la polifenoloxidasa 31
4.2.2 pH 33
4.2.3 Acidez 34
4.2.4 Parámetro de Luminosidad L* 36
4.2.5 Parámetro de cromaticidad (a*) 38
4.2.6 Parámetro de cromaticidad (b*) 39
4.2.7 Variación de color 40
4.3 Análisis sensorial del puré de palta 42
4.3.1 Olor 44
4.3.2 Color 44

4.3.3 Sabor 45
4.3.4 Textura 45
V CONCLUSIONES 46
VI RECOMENDACIONES 47
VIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 48
IX ANEXOS 59
ANEXO 1. PRUEBA DE ACEPTACION HEDÓNICA DE 9 PUNTOS 59
ANEXO 2: ESTADO DE MADUREZ Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA PALTA VARIEDAD HASS 60
ANEXO 3: RESULTADOS DEL ANÁLISIS SENSORIAL 62
ANEXO 4: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA LA ACTIVIDAD DE LAPPO……..64
ANEXO 5: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA pH 65
ANEXO 6: ANÁLISIS DE VARIANZA PAR ACIDEZ 66
ANEXO 7: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA L* 67
ANEXO 8: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA a* 68
ANEXO 9: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA b* 69
ANEXO 10: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA ΔE 70
ANEXO 11: TEST LSD Fisher PARA ACTIVIDAD DE LA POLIFENOLOXIDASA .. 71
ANEXO 12: TEST LSD Fisher PARA PH 85
ANEXO 13: TEST LSD FISHER PARA ACIDEZ 99
ANEXO 14: TEST LSD Fisher PARA LUMINOSIDAD L* 114
ANEXO 15: TEST LSD Fisher PARA PARÁMETO DE CROMATICIDAD (a*) 128
ANEXO 16: TEST LSD Fisher PARA PARÁMETO DE CROMATICIDAD (b*) 143
ANEXO 17: TEST LSD Fisher PARA VARIACION DE COLOR 157

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Composición química en 100 g de palta Hass 7
Tabla 2. Calibre requerido de palta para exportación. 9
Tabla 3. Inhibidores de la reacción de oxidación producida por la PPO en función del factor al que afectan. 14
Tabla 4. Rango de tolerancia para ΔE 17
Tabla 5. Operacionalización de variables 19
Tabla 6. Contenido de materia seca y aceite de la palta variedad Hass. 30
Tabla 7. Masa, longitud y diámetro de la palta variedad Hass. 30
Tabla 8. Resultados de la actividad de la polifenoloxidasa 31
Tabla 9. Resultados del pH 33
Tabla 10. Resultados de la acidez 35
Tabla 11. Resultados del parámetro de Luminosidad (L*) 37
Tabla 12. Resultados del parámetro de cromaticidad (a*) 38
Tabla 13. Resultados del parámetro de cromaticidad (b*) 39
Tabla 14. Resultados de Variación de color (ΔE) 40
Tabla 15. Muestras empleadas para el análisis sensorial del puré de palta 43
Tabla 16. Prueba de Kruskal Wallis para del análisis sensorial (olor) 44
Tabla 17. Prueba de Kruskal Wallis para del análisis sensorial (Color) 44
Tabla 18. Prueba de Kruskal Wallis para del análisis sensorial (Sabor) 45
Tabla 19. Prueba de Kruskal Wallis para del análisis sensorial (Textura) 45
Tabla 20. Estado de madurez de la palta (*Persea americana* Mill) variedad Hass **. 60**
Tabla 21. Masa, diámetro y longitud de la palta (*Persea americana* Mill) variedad Hass 61
Tabla 22. Datos del análisis sensorial 62
Tabla 23. Análisis de varianza para la actividad de la polifenoloxidasa 64
Tabla 24. Análisis de varianza para el pH 65
Tabla 25: Análisis de varianza para la acidez 66
Tabla 26. Análisis de varianza para la Luminosidad (L*) 67
Tabla 27. Análisis de varianza para el parámetro de cromaticidad (a*) 68
Tabla 28. Análisis de varianza para el parámetro de cromaticidad (b*) 69
Tabla 29. Análisis de varianza para Variación de color 70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Palta var. Hass 6
Figura 2. Acción de la PPO sobre los compuestos fenólicos 11
Figura 3. Localización de la PPO en la célula vegetal 11
Figura 4. Estructura de algunos sustratos naturales de la PPO. 12
Figura 5. Mecanismo del pardeamiento enzimático catalizado por la PPO 13
Figura 6. Representación del sistema CIE L*a*b* o CIELAB 17
Figura 7. Diagrama de flujo de la determinación del estado de madurez y características físicas de la palta. 22
Figura 8. Diagrama de flujo del proceso de elaboración del puré de palta 24
Figura 9. Esquema experimental para la evaluación de las características fisicoquímicas durante el almacenamiento del puré de palta variedad Hass. 28
Figura 10. Valores de ΔE vs AE en función al día 30 de almacenamiento en refrigeración (4 °C) 42
Figura 11. Diagrama radial del análisis sensorial 43

ABREVIATURAS

- MINAGRI : Ministerio de Agricultura y Riego
- GRA : Gerencia Regional Agraria
- AOAC : Asociación De Químicos Analíticos Oficiales
- NTP : Norma Técnica Peruana
- CODEX : Norma Alimentaria Internacional
- g : gramos
- kg : kilogramos
- mL : mililitros
- AE : Actividad Enzimática
- ΔE : Delta E o variación del color
- L* : Luminosidad
- a¨* : Parámetro de cromaticidad de rojo a verde
- b* : Parámetro de cromaticidad de azul a amarillo
- PPO : Polifoenoloxidasa
- DO : Densidad óptica
- E : Enzima
- ISO : Organización Internacional de Normalización
- M : Molar
- U : Unidad de actividad enzimática
- cm : centímetro
- ANOVA : Análisis de varianza
- DO : Densidad óptica
- ε : Coeficiente de extinción molar
- b : Longitud de paso de cubeta
- µL : microlitro
- GL : Grados de libertad
- p : p-valor

I INTRODUCCIÓN

La palta es un importante fruto cultivado en su las zonas tropicales y subtropicales, una de sus características sobresalientes es alto contenido lipídico, siendo el principal el ácido oleico que representan aproximadamente el 71% del total de ácidos grasos (Plaza et al., 2009). Este ácido se encuentra en gran cantidad y contribuye a combatir enfermedades cardiovasculares y cáncer dado que actúa directamente disminuyendo los niveles de colesterol (Juri, 2010).

Por ello es importante el consumo de este fruto no solo fresco sino también como crema o puré, sin embargo, cuando la palta se procesa en pasta y/o puré, el tejido se somete a disrupción parcial y libera contenido celular, incluida la polifenoloxidasa (PPO) y sus sustratos (compuestos fenólicos) y por lo tanto provoca la formación de pigmentos marrones y sabores ácidos (Jacobo-Velázques & Hernández-Brénes, 2010). Es necesario controlar el pardeamiento enzimático durante el procesamiento de las frutas, el cual se puede lograr mediante la aplicación de métodos químicos, físicos o combinados (Pérez, 2003).

El tratamiento térmico es una alternativa en la industria alimentaria para controlar el pardeamiento enzimático (Izquierdo & Villanueva, 2018). El uso de ácido ascórbico y cloruro de sodio tienen un efecto inhibitorio en la inactivación de la PPO en frutas que tiene como principal sustrato fenólico el catecol. Los antioxidantes actúan sobre las ortoquinonas reduciéndolas a difenoles (Gasull & Becerra, 2006).

Por estos motivos se realizó la aplicación de un método combinado para reducir la actividad de la enzima PPO en el puré de palta, los métodos usados fueron el método físico que consistió en la aplicación de un tratamiento térmico por inmersión de fruto entero y el método químico el cual consistió en la aplicación de cloruro de sodio y ácido ascórbico durante el procesamiento del puré de palta. Finalmente se realizó la evaluación de las características fisicoquímicas y sensoriales del puré de palta Hass.

1.1 Descripción y formulación del problema

La palta es uno de los frutos de la región Moquegua que se encuentra con una tendencia creciente en su producción, teniéndose para el año 2019 una producción total de 7629.4 toneladas en comparación con el año 2013 cuya producción fue de 5551 toneladas (Gerencia Regional de Agricultura Moquegua [GRA], 2019).

La palta posee una amplia posibilidad de ser industrializada como puré, sin embargo, uno de los problemas durante el procesamiento de la palta es el pardeamiento enzimático el cual se genera por la acción de la PPO, inicia cuando se realiza un corte en la fruta, esto produce una pérdida de la integridad en la superficie del fruto, provocando una destrucción de los compartimientos de enzimas y sustratos, con lo que se catalizan las reacciones y se produce la formación de metabolitos secundarios no deseados (Bruns, 1995, citado por Chavez, 2010). Para que el fenómeno de pardeamiento enzimático tenga lugar se requiere de la presencia de cuatro diferentes compuestos: el oxígeno molecular, substratos apropiados, la polifenoloxidasa y la presencia de cobre en el centro activo de la enzima (Chávez, 2010).

Los métodos combinados han demostrado tener una alta eficiencia ya que se aprovechan las ventajas de diferentes métodos para la inactivación de la polifenoloxidasa(Soliva et al., 2001).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Interrogante general

En el presente trabajo se planteó evaluar ¿Cómo influye la temperatura (70 °C y 80 °C) y el tiempo (5 min y 10 min) del tratamiento térmico, adición cloruro de sodio (1% y 2%) y de ácido ascórbico (0.1% y 0.3%) sobre la inactivación de la polifenoloxidasa del puré de palta (*Persea americana* Mill) variedad Hass?

1.3 Antecedentes

En el estudio realizado por Izquierdo y Villanueva (2018), evaluación de la inactivación de la PPO por escaldado en inmersión y uso de antioxidantes en puré de palta (*Persea americana* Mill “Hass”) almacenado en refrigeración, se evaluó el efecto de inhibición del pardeamiento enzimático mediante la aplicación de escaldado a 80 °C, 85 °C y 90 °C por tiempos de 45 s, 60 s, 90 s y 120 s y el uso de ácido ascórbico al 0.5%, 1%, 1.5% y alfa tocoferol al 0.5%, 1% y 1.5%. Los tratamientos óptimos para el método de escaldado fueron de 80 °C (120 s), 85 °C (120 s), 90 °C (45 s), alfa tocoferol con una concentración de 1.5% y ácido ascórbico con una concentración de 1%. En ningún caso se consiguió la inactivación total de la enzima, aunque su actividad se redujo en la mayoría de los tratamientos aplicados.

En el estudio realizado por Daiuto et al. (2011), Evaluaciones sensoriales, bioquímicas y microbiológicas de palta, un producto a base de aguacate, en cámara frigorífica y con la adición de ácido ascórbico, se evaluaron muestras de puré congelado con adición de ácido ascórbico durante su elaboración, se obtuvo como resultado que la adición de ácido ascórbico contribuyo a la conservación del producto, disminuyendo la actividad enzimática.

En el estudio realizado por Rojas et al. (2011), Influencia de la concentración de sal y ácido ascórbico en el sabor e inactivación enzimática para la conservación de puré refrigerado de palta (*Persea americana* Mill), se evaluó la concentración de sal y ácido ascórbico en el sabor y en la inactivación enzimática para el puré refrigerado de palta de descarte, se obtuvo que para obtener una mejor inactivación enzimática, la concentración más adecuada de ácido ascórbico es de 0.24% a 0.30% y una concentración de sal entre 0% a 2.5%.

En su estudio realizado Hernández y Briceño (2017), evaluación del pardeamiento enzimático durante el almacenamiento en congelación del puré de palta (*Persea americana* Mill) Variedad Hass., mencionan que el envasado al vacío retarda el pardeamiento enzimático del puré de palta variedad Hass durante el almacenamiento en congelación, así mismo mencionan que la aplicación de aditivos (ácido cítrico y ácido ascórbico) provocan estabilidad en el color, disminución de pH y cambios detectables en el sabor del puré de palta.

En el estudio realizado por Vildósola (2008) efecto del escaldado sobre la calidad del puré congelado de palta variedad Hass, cosechada con dos índices de madurez, menciona que las condiciones óptimas de operación para evitar el pardeamiento enzimático son: inmersión directa de la fruta con piel a 80 ºC desde 0 a 10 minutos, con un índice de cosecha de 12 a 14% de aceite. Por otra parte, el uso de inmersión directa de la fruta con piel, permite aumentar la luminosidad del puré a la salida del almacenamiento congelado.

En el estudio realizado por Villalobos (2008) evaluación física y química para evitar la oxidación en la pasta de palta mínimamente procesada, menciona que el tratamiento térmico aplicando una temperatura de 85 ºC por 6 minutos almacenado en refrigeración muestra la mayor estabilidad en la pasta de palta. Al incrementar la temperatura de 85 ºC se producen notas amargas en el producto terminado. Así también menciona que el tratamiento químico al 0.03% de ácido ascórbico almacenado en refrigeración, mantiene características fisicoquímicas y

microbiológicas por 30 días, sin embargo, la degradación después de abierto es mucho mayor, durando solamente tres días.

En el estudio realizado por Ortiz et al. (2003), obtención de una pasta de palta mediante tratamiento térmico, se obtuvo que las condiciones mínimas de operación para desactivar la PPO son 73 °C durante 10 minutos, y las condiciones máximas de operación son 85 °C durante 4.6 minutos. Este mismo autor concluye que a mayor tiempo de tratamiento térmico, la velocidad de degradación del color verde se incrementa, presentando un oscurecimiento enzimático significativo cuando se somete a 80 °C o más.

En el estudio realizado por Soliva et al. (2001), evaluación del efecto de pardeamiento en puré de palta conservado por métodos combinados, se tuvo como resultado que el uso de ácido ascórbico ayuda a conservar el color del puré de palta.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Inactivación de la polifenoloxidasa mediante la aplicación del tratamiento térmico, adición de ácido ascórbico y cloruro de sodio del puré de palta (*Persea americana* Mill) variedad Hass.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinación del estado de madurez de la palta Hass mediante el contenido de materia seca y de aceite (%) y sus características físicas (peso, longitud y diámetro).

- Evaluar la influencia de la temperatura (70 °C y 80 °C) y tiempo (5 min y 10 min) de tratamiento térmico, adición de cloruro de sodio (1% y 2%) y ácido ascórbico (0.1% y 0.3%) sobre las características fisicoquímicas (actividad de la polifenoloxidasa, pH, acidez y variación de color) del puré de palta (*Persea americana* Mill) variedad Hass durante su almacenamiento en refrigeración.

- Evaluar el efecto de la temperatura (70 °C y 80 °C) y tiempo (5 min y 10 min) de tratamiento térmico, adición de cloruro de sodio (1% y 2%) y ácido ascórbico (0.1% y 0.3%) sobre las características sensoriales (color, olor, sabor y textura) del puré de palta (*Persea americana* Mill) variedad Hass.

1.5 Justificación e importancia

Mediante la elaboración del puré de palta se busca promover la industrialización de paltas de la región Moquegua, generando así de esta manera ingresos económicos adicionales a los productores de palta.

Teniendo en cuenta que el principal problema ocurrido durante el procesamiento de la palta es el pardeamiento enzimático causado por la enzima polifenoloxidasa surge la necesidad de controlar dicha reacción. Una de las maneras de inactivar la enzima PPO es por aplicación de un tratamiento térmico, este método inactiva las enzimas naturales de la fruta, eliminando los cambios oxidativos que conducen a una decoloración del producto, reduce el número de microorganismos contaminantes presentes en el alimento y contribuye por tanto al efecto conservador de las siguientes operaciones de proceso, este método contribuye también a asentar y retener el color y el sabor, además produce colores vivos que aumentan el atractivo visual (Fernández, 2007).

Otra de las maneras de retardar o impedir el pardeamiento enzimático resulta aplicando el ácido ascórbico, el cual es un compuesto reductor, que transforma las quinonas en fenoles, actúa como aceptor del oxígeno, lo que implica que reduce la oxidación primaria del producto e inhibe la enzima polifenoloxidasa compitiendo por el sustrato. Así mismo la característica del ácido ascórbico es su efecto sinérgico, lo que lo permite usarlo eficazmente para evitar el pardeamiento enzimático (Barros, 2009). El cloruro de sodio, es un antioxidante que reduce o retrasa la velocidad de oxidación, además permite la conservación del sabor, color y la estabilidad durante el almacenamiento del producto, además de brindarle un sabor agradable al producto mejorando así la aceptación del público (Casado, 2004).

II MARCO TEÓRICO

2.1 Palta hass

Es una variedad lograda en el estado de California. Sus frutos son de forma oval piriforme, tamaño mediano (200 a 300 g.), excelente calidad. La cáscara es granular, medianamente gruesa, como se muestra en la figura 1, se pela con facilidad y va cambiando del verde al púrpura conforme su maduración (Izquierdo y Villanueva, 2018). La pulpa no tiene fibra y su contenido de aceite fluctúa entre 18 y 22%. La semilla es de tamaño pequeño, forma esférica y adherida a la pulpa. El fruto puede permanecer en el árbol un cierto tiempo después de alcanzar la madurez, sin perder su calidad. El árbol es muy sensible al frío y muy productivo (Farfán, 2009,citado por Reina, 2017).

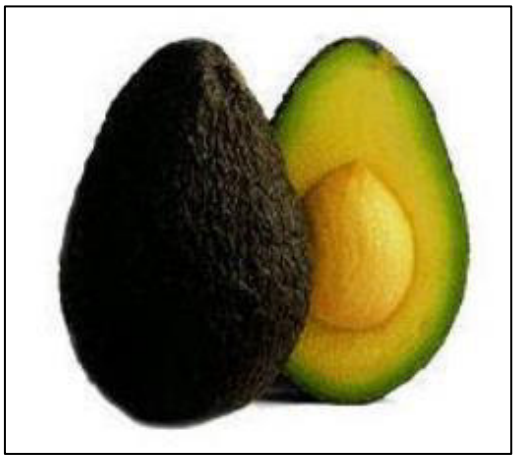


Figura 1. Palta var. Hass
Fuente: AGRODATA (2014)

2.1.1 Composición química

El contenido de pulpa varía entre 52.9 y 81.3%, en relación con la masa de fruta (Tango et al., 2004). Los niveles altos de lípidos y bajos en carbohidratos permanecen en la pulpa de palta después de la eliminación de agua, lo que confiere un alto contenido de materia seca al producto. Por lo tanto, se considera una de las pocas frutas que presenta la fracción lipídica como componente principal y que puede alcanzar hasta el 25% en la porción de fruta. La pulpa de palta contiene entre 67 a 78% de humedad, 13.5 a 24% de lípidos, 0.8 a 4.8% de carbohidratos, 1.0 a 3.0% de proteína, 0.8 a 1.5% de ceniza, 1.4 a 3.0% de fibra y densidad de energía entre 140 y 228 Kcal. (Fonseca et al., 2016).

La composición química convierte a la palta en un alimento muy recomendable para la dieta humana y que además durante el crecimiento y desarrollo

de este fruto se produce un aumento significativo del contenido en aceite, que puede alcanzar el 20% del peso fresco en algunas variedades (Pérez, 2012).

En la Tabla 1 se presenta la composición química de la palta Hass correspondiente a 100 g de pulpa.

Tabla 1. Composición química en 100 g de palta Hass

Descripción	Valor	Unidad
Energía	130	kcal
Agua	79.2	g
Proteínas	1.7	g
Grasa total	12.5	g
Carbohidratos totales	5.6	g
Cenizas	1	g
Calcio (Ca)	30	mg
Fósforo (P)	67	mg
Zinc (Zn)	0.64	mg
Hierro (Fe)	0.6	mg
Vitamina A (Retinol)	7	ug
Vitamina B1 (Tiamina)	0.03	mg
Vitamina B2 (Riboflavina)	0.1	mg
Vitamina B3 (Niacina)	1.82	mg
Vitamina C	6.8	mg

Fuente: Reyes et al. (2017)

2.2 Madurez del fruto

La maduración es el conjunto de cambios físicos, químicos y fisiológicos que ocurren en el fruto al final de su crecimiento y que determinan que este alcance la textura, color y sabor característico de cada especie y que lo hacen atractivo para su consumo. Es un proceso fisiológico que se inicia en la última etapa de crecimiento y termina en la primera etapa de la senescencia (Agustí, 2013).

La mayoría de los estándares de madurez dependen del cambio en la concentración de un componente de la fruta, ya que su incremento o disminución se correlaciona con un determinado sabor y aceptación; con ello se puede predecir el tiempo en que estará madura (Cox et al., 2004).

2.2.1 Madurez fisiológica

Se refiere a la madurez que se ha alcanzado después del desarrollo, debido a que no ha llegado a las condiciones organolépticas adecuadas (López, 2003).

Durante esta fase se producen una serie de cambios en el fruto que permiten alcanzar sus características gustativas específicas. Estos cambios son, entre otros, cambio de color, aumento del contenido de azúcares, disminución de los ácidos, pérdida de firmeza del fruto y la formación de sustancias volátiles (alcoholes, ésteres, terpenos, etc) que confieren al fruto sus particulares aromas. Durante esta fase el fruto aumenta algo de tamaño fundamentalmente por acumulación de agua (Pérez, 2012).

Durante el proceso de maduración de la palta el porcentaje de humedad del fruto disminuye mientras que el contenido de aceite y el sabor aumentan, por ello el contenido de materia seca, que tiene el fruto al ser cosechado, es un indicador del estado fisiológico requerido para el inicio del proceso de maduración (Blakey et al., 2009). Las paltas mientras se mantengan en el árbol, no desarrollan su madurez de consumo, deben ser cosechadas para comenzar los procesos de senescencia por la producción de etileno, la que aumenta notablemente al comenzar el ablandamiento (Kader y Arpia, 2004).

2.2.2 Madurez de consumo

La palta no madura mientras está unida al árbol, una vez retirado del árbol, la maduración de la fruta generalmente toma 6-10 días. La maduración de la fruta es influida por el tipo de cultivo y otros factores externos como el tiempo de almacenamiento, temperatura y exposición al etileno. Durante la maduración, la estructura de la pulpa se degrada por cambios en el contenido de pectina en las paredes del parénquima, las células se solubilizan, haciendo que la textura del fruto se torne suave (Defilippi et al., 2015). Este constituye el cambio más característico de la maduración y se refleja en el ablandamiento, cambios en la composición y estructura de las paredes y membranas celulares. Las pectinas son removidas de las matrices de las paredes hasta que la laminilla media desaparece después del climaterio; el retículo endoplasmático, hinchado y vesiculado, y los ribosomas se funden con la membrana protoplásmica, para participar en síntesis de enzimas (Gil, 2001, citado por Jara, 2007).

Para el cultivo Hass, los cambios en el ablandamiento son acompañados por cambios de color de piel de verde a negro/púrpura (Cox et al., 2004).

2.3 Parámetros de calidad en la palta

2.3.1 Calibre

El calibre, que está relacionado con el peso del fruto, es sumamente importante en la industria moderna. No sólo es necesario alcanzar grandes volúmenes de fruta, sino que debe ser de buen tamaño, para que el negocio sea rentable (Gardiazabal, 2004).

De acuerdo al Manual Técnico del Cultivo del palto, indica que el calibre se determina por el peso del fruto y este no debe ser inferior a 125 g, tal como se muestra en la tabla 2:

Tabla 2. Calibre requerido de palta para exportación.

Calibres	Rango (g)	Variación (g)
Súper extra	266 – 365	99
Extra	211 - 265	54
Primera	171 - 210	39
Mediano	146 - 170	24
Comercial	135 - 145	10

Fuente: Ataucusi (2015)

2.3.2 Materia Seca

El contenido de la materia seca es un parámetro que se ha determinado como indicador de grado de madurez fisiológica del fruto y se han fijado unos valores mínimos como estándar legal para cada variedad (Lee et al., 1983, citado por Luque, 2014). Los frutos cosechados con niveles de materia seca por debajo del valor mínimo recomendado, maduran de madera irregular y no desarrollan correctamente sus características de calidad, por otra parte, los frutos cosechados con niveles de materia seca altos, experimentan una rápida maduración y reducen su vida en anaquel (Luque, 2014)

Cada país ha definido los estándares mínimos de materia seca para la cosecha de palta, variando entre 19 y 25%, dependiendo del cultivar y del país. Para Perú está establecido que el índice de materia seca, para palta Hass de exportación, debe estar en el rango de 21.5 al 29% (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria [SENASA], 2014).

El porcentaje de materia seca tiene un alto grado de correlación con el contenido de aceite de palta; el mínimo requerido de materia seca varía de 19 a 25%, dependiendo del cultivo (19,0% para "Fuerte"; 20,8% "Hass" y 24,2% "Gwen") (Clark et al., 2003).

2.3.3 Aceite

El contenido de aceite es una medida de la madurez mínima para cosechar palta, este puede variar según las variedades de palta y según el cultivar y tiempo de cosecha (Schaffer et al., 2013). Los reglamentos o recomendaciones para un tiempo de cosecha, se basan en la relación entre el contenido de aceite y la materia seca (Villa-Rodríguez et al., 2011).

La palta, dependiendo de la variedad y madurez alcanza en la pulpa niveles de hasta 25% de aceite, con valores promedios de 15-19%, lo que permite lograr rendimientos de alrededor de 10% de la fruta fresca (Forero et al., 2007). En general, la mayoría de los productos post-cosecha son relativamente bajos en lípidos totales, a excepción de las paltas, las aceitunas entre otros. (Dembitsky et al., 2011).

2.4 Puré de palta

La parte comestible de la fruta entera, según corresponda, sin cáscara, piel, semillas, pepitas, y partes similares, reducida a un puré por tamizado (cribado) u otros procesos (CODEX STAN 296-2009).

La pulpa de palta es un alimento que presenta un color verde natural, con olor y sabor característico. Este producto se elabora a partir de paltas de excelente calidad organoléptica, mediante la extracción de la pulpa del fruto. Su proceso es realizado con técnicas especializadas y con un alto control de calidad, lo que la hace apta para su consumo inmediato. La pulpa de palta a diferencia del puré, presenta pequeños trozos de la fruta (Adex, 2009, citado por Izquierdo y Villanueva, 2018).

2.4.1 Cambios durante el procesamiento

Cuando la palta es procesada, por ejemplo, cortada en mitades, cubos o incluso en forma de puré la calidad nutricional y sensorial se ve afectada en forma rápida y durante todo el almacenamiento debido a la presencia y acción de enzimas oxidativas. La enzima PPO es la responsable de oscurecer el puré de palta debido a la oxidación de los compuestos fenólicos presentes (Jacobo-Velázquez et al., 2013).

2.5 Polifenoloxidasa (PPO)

La PPO conocida como tirosinasa, fenolasa, catecol oxidasa, *o*-difenoloxidasa, monofenol oxidasa cresolasa, actúa sobre dos tipos de sustratos (Figura 2): monohidroxifenoles como por ejemplo el p-cresol hidroxilandolos en posición orto con respecto al grupo hidroxilo original, y sobre *o*-dihidroxifenoles tales como el catecol, oxidándolos a benzoquinona por remoción de hidrógenos del grupo hidroxilo (Ramirez et al., 2003).

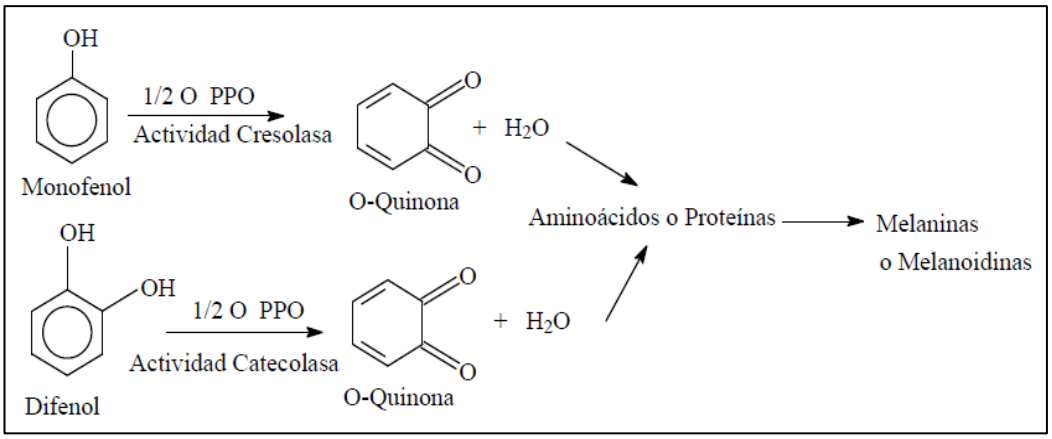


Figura 2. Acción de la PPO sobre los compuestos fenólicos
Fuente: Gacche et al. (2003)

2.5.1 Localización de la PPO en la célula vegetal

Según López-Nicolás, 2012, citado por Pardo y Méndez (2017) la PPO se encuentra generalmente en los cloroplastos de las células vegetales, la cual, a través de dos pasos, convierte los monofenoles presentes en las vacuolas de dichas células en difenoles, y posteriormente, oxida estos difenoles a orto-quinonas (Figura 3). Finalmente, y a través de una reacción química, estas quinonas se convierten en manchas oscuras (melaninas).

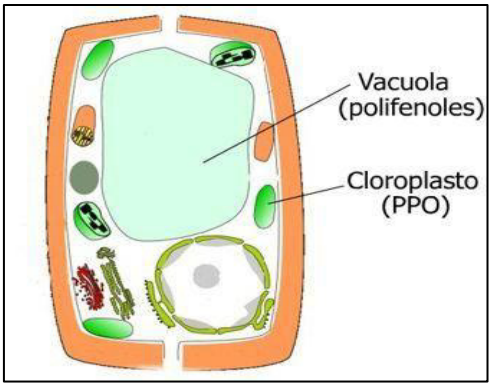


Figura 3. Localización de la PPO en la célula vegetal
Fuente: López-Nicolás (2012)

2.6 Pardeamiento enzimátio

El pardeamiento enzimático es una reacción responsable del deterioro de los alimentos a nivel organoléptico (afecta el color, el aroma, el sabor y la textura) y nutricional. Esto conlleva una menor aceptación del alimento por parte del consumidor, además de una reducción de la vida útil y del valor comercial del mismo (Ferreira et al., 2010).

El pardeamiento enzimático de frutas en contacto con el aire se debe a la presencia de derivados del orto-dihidroxifenol, como el catecol, el ácido protocatecuico y el ácido caféico, así como de ésteres del ácido hidroxigálico con el ácido caféico, y el ácido clorogénico que se encuentra difundido en muchos frutos, y especialmente en las papas y plátanos (Hernández, 2009, citado por Pardo y Méndez, 2017)

2.6.1 Sustratos de pardeamiento enzimático

Los sustratos (Figura 4), en los que actúa la PPO son compuestos fenólicos (monofenoles u orto-difenoles) presentes en los tejidos vegetales, como el aminoácido tirosina, la catequina, el ácido caféico, el ácido clorogénico y otros (Herrera, 2003)

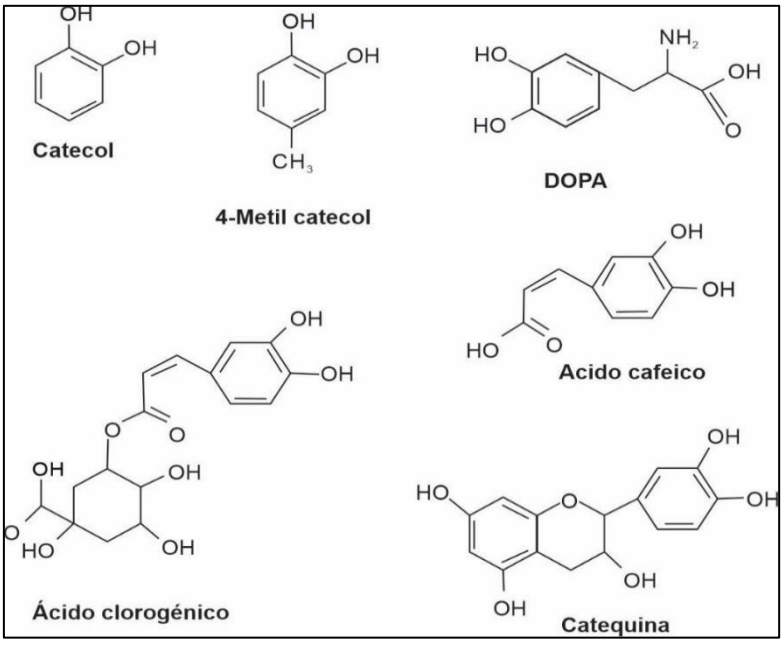


Figura 4. Estructura de algunos sustratos naturales de la PPO.
Fuente: Queiroz et al. (2008)

En la palta la enzima más importante en las reacciones de pardeamiento enzimático es la PPO y dentro de los sustratos sobre los cuales actúa, se encuentra

principalmente el catecol seguido en orden decreciente por catequinas, ácido caféico, ácido clorogénico, dihidroxifenilalanina y quercetina (Knapp, 1965, citado por Izquierdo y Villanueva, 2018).

2.6.2 Mecanismo general de reacción

El pardeamiento enzimático es una reacción de oxidación en la que interviene como sustrato el oxígeno molecular, la principales enzimas implicadas en este proceso son la PPO y la peroxidasa, catalizan la oxidación de fenoles a quinonas, las cuales al reaccionar con proteínas y otros compuestos generan colores pardos y reducen las propiedades sensoriales de textura, color y sabor, disminuyendo la calidad nutricional del alimento (López et al., 2014). En la figura 5 se muestra el mecanismo de reacción.

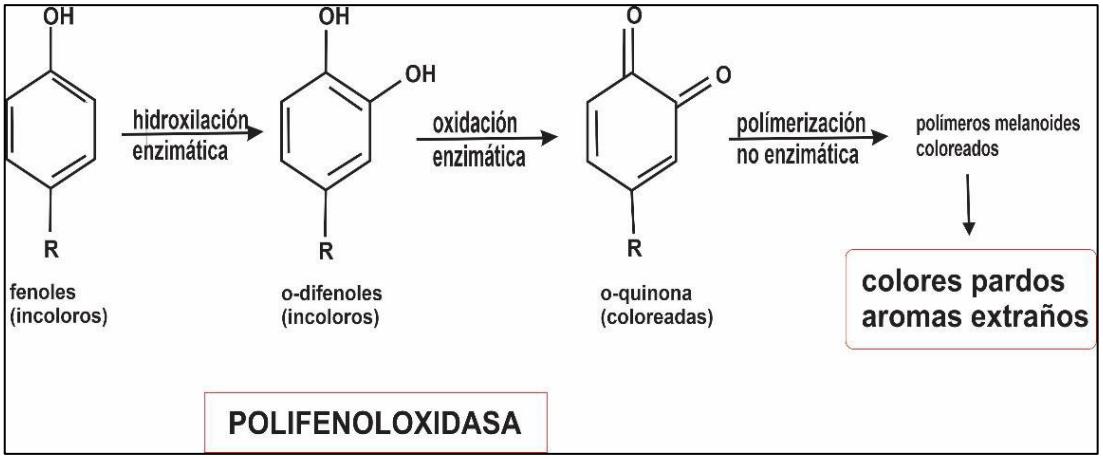


Figura 5. Mecanismo del pardeamiento enzimático catalizado por la PPO
Fuente: García et al. (2006)

2.7 Tratamientos para la prevención del pardeamiento enzimático

Las reacciones del pardeamiento enzimático pueden controlarse mediante métodos físicos, que incluyen la reducción de temperatura o la disponibilidad del oxígeno molecular, uso de atmósferas modificadas o recubrimientos comestibles, tratamientos térmicos, tratamientos con irradiación gamma o altas presiones hidrostáticas; también como métodos químicos basados en la utilización de compuestos que inhiben la enzima, reducen la disponibilidad del sustrato o de los productos de la catálisis enzimática que evitan la formación de productos coloreados (Steiner et al., 2006).

Existen diversas formas de controlar el pardeamiento enzimático, inhibiendo la enzima, eliminando uno de los dos sustratos de la reacción (oxígeno o polifenol) y reaccionando con los productos de la acción de la enzima, para inhibir la formación

de los pigmentos coloreados procedentes de pasos secundarios de la fase no-enzimática (Walker, 1975, citado por Bobo, 2014).

A continuación, se muestra una tabla 3 que resume los principales modos de acción en la inhibición de la reacción de PPO y ejemplos para cada uno de ellos.

Tabla 3. Inhibidores de la reacción de oxidación producida por la PPO en función del factor al que afectan.

Factor	Modo de acción	Métodos y Compuestos
Sustrato	Reducción del O_2 o cambio en la $O_2/CO_2/N_2$ relación	Atmósferas modificadas o controladas.
	Eliminación física del O_2 en el tejido	Ciclodextrinas, siropes, impregnación al vacío. Recubrimientos comestibles.
	Eliminación de compuestos fenólicos	Modificación enzimática (o-metiltransferasa).
Enzima	La acidificación o alcalinización	Uso de acidulantes, son más sensibles al pH ácido: ácido cítrico, ácido fosfórico, etc. Por si solos no son muy efectivos.
	Tratamientos térmicos	Uso del escaldado para inactivación de la enzima
	Quelantes	Cianida, fosfatos, ácido etilendiaminotetraacético o ácidos orgánicos (ácido ascórbico)
	Iones inorgánicos	Fluoruro, azida o borato
	Ácido benzoico y algunos sustitutos de los ácidos cinámicos	ácidos cinámico, p-cumárico, ferulico, m-cumárico o benzoico)
	Inhibidores específicos	Ácidos carboxílicos aromáticos, alcoholes alifáticos, aniones, péptidos, resorcinol sustituido.
	Otros	Polímeros solubles o antibióticos inhibidores de la biosíntesis de las proteínas, etc
Productos	Acomplejantes de quinonas	Cisteína, glutatión, ácido bencenosulfínico, etc.
	Agentes reductores	Ácido ascórbico, metabisulfito sódico o potásico, 2-mercaptoetanol, cloruro de sodio etc.
Otros	Inhibidores individuales	Cianuro de potasio, azida de sodio.
	Tratamientos enzimáticos	oxigenasas, o-metil transferasas o proteasas.

Fuente: Parkín. (2008)

2.7.1 Escaldado

El escaldado es un proceso térmico corto aplicado a frutas y hortalizas, antes de ser congeladas, deshidratadas o enlatadas; los alimentos pueden ser escaldados exponiéndoles agua, vapor, aire caliente o por microondas aproximadamente de 1 a 3 minutos, dependiendo de la naturaleza o tamaño del producto. Actualmente se utilizan procesos térmicos de alta temperatura y corto tiempo (HTST) ya que son los más favorables para la preservación de color y ciertos nutrientes como las vitaminas. Las ventajas de someter aun escaldado las frutas o verduras son las siguientes (Shafiur, 2003, citado por Calderon, 2015):

- Inhibe reacciones enzimáticas (especialmente las oxidativas: polifenoloxidasa, peroxidasa y catalasa. Y con ello mejora la calidad y valor nutricional del producto, evitando alteraciones no deseadas en el color y sabor.
- Expulsa los gases procedentes de la respiración del producto.
- Reduce la carga microbiana inicial del producto.
- Ablanda el producto.
- Facilita las operaciones preliminares (cortado).
- Mantiene el color natural del producto bajo condiciones óptimas.
- Elimina del alimento aromas a crudo.
- Como una medida de limpieza adicional.

En el proceso de escaldado por inmersión se favorece la hidratación y gelificación del almidón, la desnaturalización de enzimas de pardeamiento, pero hay solubilización parcial de los minerales y deterioro de algunas vitaminas, dependiendo principalmente del tamaño del alimento y del tiempo de cocción (Aguilera, 1997, citado por Moncada y Hernández, 2006).

2.7.2 Ácido ascórbico

El ácido ascórbico es un ácido orgánico, con propiedades antioxidantes, se utilizan como los aditivos alimenticios para ayudar a preservar los alimentos, por tanto este actúa reduciendo y neutralizando los factores que afectan a la oxidación en los alimentos (Zaro, 2014).

El ácido ascórbico por sí mismo no es un inhibidor de la enzima: actúa sobre el substrato, de modo que puede adicionarse después de haberse formado las quinonas; tiene la propiedad de oxidarse a ácido dehi-hidroascórbico, reduciendo la quinona a fenol (Calderon, 2015).

Lee (2007), reporta que el ácido ascórbico es una de las sustancias con mayor efectividad para inhibir el pardeamiento enzimático en comparación con el ácido cítrico y sorbato de potasio.

2.7.3 Cloruro de Sodio

Entre las sales propuestas para controlar el pardeamiento está el cloruro de sodio, cuya acción impide la actividad de la PPO frente al ácido clorogénico. Se usa mucho cuando se quiere evitar por corto tiempo el obscurecimiento de frutas (Calderon, 2015).

2.8 Color como indicador de las reacciones de pardeamiento

El sabor, la textura, olor y el color son atributos que los consumidores tienen presente para evaluar la calidad de los alimentos al momento de adquirirlos (Luque, 2014). En la palta la pulpa de fruto maduro, mesocarpio, es blanda, grasa, y de color verde amarillenta (Mostacero y Col, 2011)

El cambio de color en frutas está relacionado con reacciones entre sus componentes como clorofilas, carotenoides, antocianinas, o por reacciones enzimáticas. Las reacciones de pardeamiento enzimático permiten el estudio de la evolución en el tiempo del cambio de color de un tejido vegetal por acción de la PPO. De aquí, se deriva el cálculo de ciertos parámetros como L*, a*, b* o la variación total del color, los cuales son útiles en la investigación del control del pardeamiento en frutas, al evaluar diferentes clases de antioxidantes (Pérez, 2007, citado por Luque, 2014).

El espacio de color tridimensional, CIE-L*a*b*, define las magnitudes colorimétricas que se derivan matemáticamente de los valores tri-estímulo y pueden considerarse como una respuesta de los observadores patrones a un estímulo luminoso. Este espacio cartesiano está definido por tres coordenadas L*, a* y b* (Macdougall, 2010). La coordenada L* recibe el nombre de claridad o luminosidad, toma valores entre 0 y 100, donde 0 es negro y 100 blanco. Las coordenadas a* y b* forman un plano perpendicular a L* y reciben el nombre de cromaticidad; a* representa la desviación hacia el rojo si es positivo y hacia el verde si es negativo; de forma semejante b* representa la desviación hacia el amarillo si es positivo y hacia el azul si es negativo (Mathias y Ah-Hen, 2014). Esta representación se puede observar en la Figura 6.

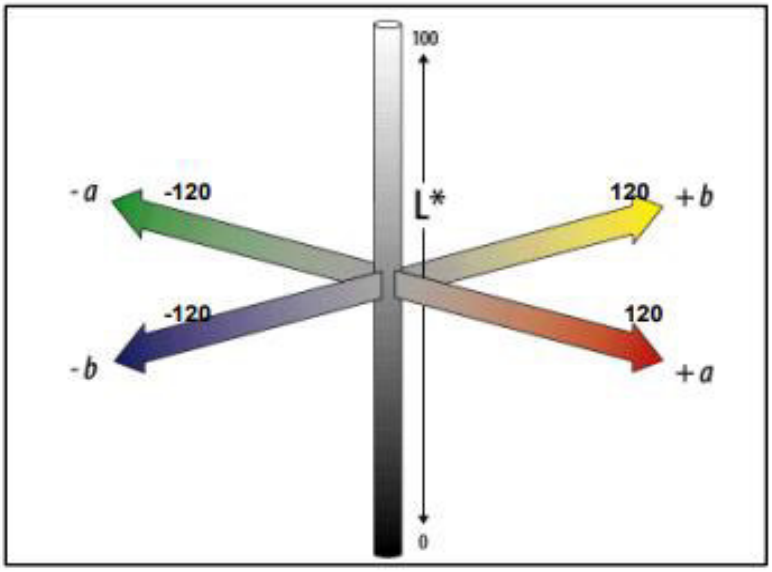


Figura 6. Representación del sistema CIE L*a*b* o CIELAB
Fuente: Noor et al. (2012)

El parámetro ΔE (variación de color), permite medir los cambios de matiz y densidad. Es la descripción matemática de la distancia entre dos colores. Para calcular ΔE de dos colores, se necesitan sus valores L*a*b*. El parámetro ΔE es la distancia entre los dos puntos dentro del espacio de color L*a*b* (Lacie, 2004).

La norma ISO 12647-7, aborda los umbrales de tolerancia para ΔE como se muestra en la tabla 4:

Tabla 4. Rango de tolerancia para ΔE

ΔE	Calidad
1	Excelente
1 – 2	Buena
2 - 4	Normal
4 - 5	Suficiente
>5	Mala

Fuente: ISO12647-7 (2018)

2.9 Análisis sensorial

La evaluación sensorial es una técnica de medición y análisis tan importante como los métodos químicos, físicos, microbiológicos, etc. Este tipo de análisis tiene la ventaja de que la persona que efectúa las mediciones lleva consigo sus propios instrumentos de análisis, o sea, sus cinco sentidos. Es usada para evocar, medir, analizar e interpretar las reacciones de aquellas características de los alimentos que se perciben por los sentidos (Ortega-Mendoza et al., 2007).

Las pruebas de análisis sensorial permiten traducir las preferencias de los consumidores en atributos bien definidos para un producto. Las pruebas de aceptación se emplean para determinar el grado de aceptación de un producto por parte de los consumidores y según su tipo permiten medir cuánto agrada o desagrada dicho producto, generalmente indica el uso real del producto (compra y consumo) (Domínguez et al., 2013).

En la palta (*Persea americana* Mill.) cuyo fruto no es dulce, ni ácido, ni aromático, el sabor es considerado como un importante factor de selección. Se menciona que el sabor ligeramente nogado que posee el fruto de las variedades. Hass y Fuerte, es preferido por sobre los sabores suaves de otras variedades (Bergh y Lahav, 1996, citado por Lahav y Lavi, 2002).

La textura y el sabor suaves y delicadamente cremosos de la palta se atribuyen a la inherentemente alta concentración de aceite, específicamente, a los ácidos grasos insaturados. La fruta es suave y grasosa pero no dulce. Los azúcares glucosa y fructosa están presentes en cantidades insignificantes, mientras que la sacarosa, la d- manoheptulosa. el perseitol son comparativamente abundantes. El contenido de aceite aumenta con la madurez de la fruta, mejorando la sensación en boca y el sabor (Landahl et al., 2009).

III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y nivel de investigación

3.1.1 Tipo de investigación:

Experimental

3.1.2 Nivel de investigación:

Aplicada

3.2 Operacionalización de variables

En la tabla 5 se presenta la operacionalización de las variables independientes y dependientes con sus indicadores respectivos.

Tabla 5. Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicadores	Nivel	Unidad
Independiente	Escaldado	Temperatura	70 y 80	°C
		Tiempo	5 y 10	min
	Concentración	Cloruro de sodio	1 y 2	%
		Ácido ascórbico	0.1 y 0.3	%
	tiempo de almacenamiento	Tiempo	0, 10, 20 y 30	día
Dependiente	Características fisicoquímicas	Actividad de la polifenoloxidasa	-	U/mL
		pH	-	-
		Acidez	-	% ácido oleico
		Color: L*, a*, b* y ΔE	-	-
	Características Sensoriales	Olor	-	Escala hedónica
		Color	-	
		Sabor	-	
		Textura	-	

3.3 Lugar de ejecución

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en los laboratorios de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de Moquegua, distrito Moquegua, provincia Mariscal Nieto de la región Moquegua.

3.4 Población y muestra

3.4.1 La población de estudio

Frutos maduros de palta (*Persea americana* Mill), variedad Hass que fueron adquiridos el Fundo Chimba Alta del Sector de Charsagua del distrito de Moquegua, Provincia Mariscal Nieto, región Moquegua.

3.4.2 Tamaño de Muestra

Se adquirió un total de 60 kg de palta variedad Hass.

3.5 Materiales, equipos e instrumentos

3.5.1 Materia Prima e insumos

- Palta (*Persea americana* Mill) variedad Hass.
- Ácido ascórbico al 99.0%, BAKER
- Cloruro de sodio en cristales al 99.0%, BAKER

3.5.2 Materiales

- Matraz Erlenmeyer con capacidad de 250 mL, Pyrex.
- Vasos de precipitado con capacidad de 50, 100 y 500 mL, Pyrex.
- Pipeta graduada con capacidad de 1,5 y 10 mL, Pyrex.
- Probetas graduadas con capacidad de 25 y 50 mL, Pyrex.
- Bureta graduada con capacidad de 50 mL, Pyrex
- Fiola con capacidad de 25,50 y 100 mL, Pyrex
- Tubos de ensayo con tapa. Pyrex
- Cortadores de metal, TRAMONTINA
- Embudo de vidrio de capacidad de 75 mm, NORMAX.
- Espátula de acero inoxidable con mango de madera 20 cm
- Papel filtro de filtración media lenta
- Pizeta de plástico de 500 mL
- Bolsas transparentes de poliamida y politileno para envasado al vacío, de 90 micras
- Tabla de picar
- Bandejas de acero inoxidable
- Cucharas de acero inoxidable

3.5.3 Equipos e instrumentación

- pH-metro digital, BOECO, PT-370, Alemania.
- Termómetro digital, DELTATRAK, N° 11063, rango de temperatura -40 °C a 155 °C, USA.
- Calibrador vernier, Mitutoyo, 530-104, rango 0-150mm, Japón
- Balanza analítica, SARTORIUS, ENTRIS 224I.1S, Cap. Máx. 220 g, sensibilidad de 0.001 g, Alemania.
- Balanza industrial, HENKEL, BCH100-P, Cap. Máx. 100 kg.sensibilidad de 0.001 g, Alemania.
- Balanza electrónica, RADWAG, WTC 2000, Cap. Máx 2000, Europa.
- Centrifuga, Centurión Scientific, K241 R, UK.
- Espectrofotómetro UV visible, PerkinElmer, Lambda 650, Chile.
- Lector de color portátil, KONICA MINOLTA, CR20, Japón.
- Refrigeradora, INDURAMA, 799 HD, USA.
- Envasadora al vacío, LAVEZZINI, Lapack DG-30, Italia.
- Extractor de jugo de frutas, Oster, 3169, motor de 300 watts, USA.
- Analizador de humedad, A&D, MX-50, USA.

3.5.4 Reactivos

- Agua destilada
- Hidróxido de sodio en lentejas al 98%, BAKER
- Fenolftaleína en polvo al 99%, BAKER
- Catecol 0.1 M al 99%, HIMEDIA
- Di – sodio hidrogenofosfato anhidro al 99%, BAKER
- Fosfato de sodio di básico anhidro al 99%, BAKER

3.6 Procedimientos

El presente proyecto se llevó a cabo en 2 etapas como se describe a continuación:

3.6.1 Determinación del estado de madurez y características físicas de la palta variedad Hass

El proceso que se ha seguido se muestra en la Figura 7.

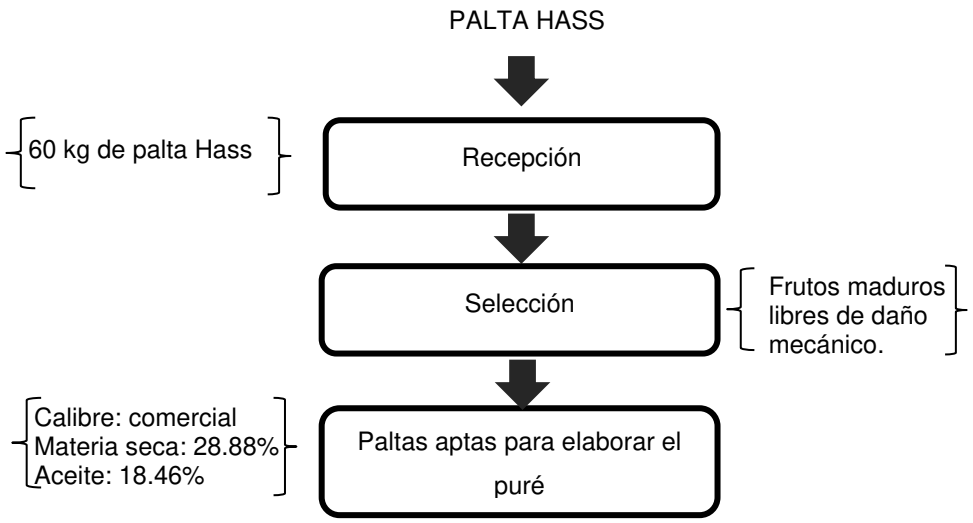


Figura 7. Diagrama de flujo de la determinación del estado de madurez y características físicas de la palta.

a) Recepción: Se recepcionaron 60 kg de palta variedad Hass en las instalaciones de la Universidad Nacional de Moquegua en estado de madurez de consumo. Las paltas fueron trasladadas desde el sector de cultivo Fundo Chimba Alta del Sector de Charsagua hasta la Universidad en jabas de 25 kg cada una, se pesaron en la Balanza industrial (HENKEL, BCH100-P, Cap. Máx. 100 kg).

b) Selección: Se seleccionaron las frutas libres de daño físico o microbiológico la operación se realizó en forma manual.

Para determinar el contenido de materia seca y aceite (%) se seleccionaron al azar de un total de 15 paltas.

i. Contenido de Materia Seca (%)

Se utilizó un analizador de humedad (A&D MX-50), para lo cual se realizó dos cortes longitudinales al fruto, seguidamente se procedió a retirar el cuesco y la cutícula de todas las rebanadas y se colocaron 5 g. (5 mm de espesor aproximadamente) en el platillo de acero inoxidable Finalmente se realizó la toma de lectura de la humedad (%) y se reemplazó en la siguiente formula:

$$\%\boldsymbol{MS} = \mathbf{100} - \%\boldsymbol{H}$$

Donde:

%H = % humedad presente en la muestra

ii. Contenido de aceite (%)

Para determinar el contenido de aceite se tomó como referencia el estudio realizado por Parodi et al. (2007), en el cual se emplea la ecuación de ecuación:

$$\%\boldsymbol{aceite} = \mathbf{0.9908} * \%\boldsymbol{MS} - \mathbf{10.43}$$

Donde:

%MS= % de Materia Seca

Para determinar las características físicas se realizó una selección al azar de un total de 30 paltas para determinar la masa, la longitud y el diámetro, como se describe a continuación:

iii. Masa

Se realizó el pesado de las paltas en una balanza de precisión (RADWAG, WTC 2000, Cap. Máx 2000 g/0.01g) para obtener un promedio de masa de las paltas variedad Hass.

iv. Longitud y diámetro

Se usó un calibrador vernier (Mitutoyo, 530-104, rango 0-150mm) para determinar el diámetro ecuatorial (mm) y el diámetro polar (mm) para las paltas variedad Hass.

3.6.2 Análisis fisicoquímicas y sensoriales del puré de palta Hass

Se procedió a elaborar el puré como se muestra en la Figura 8

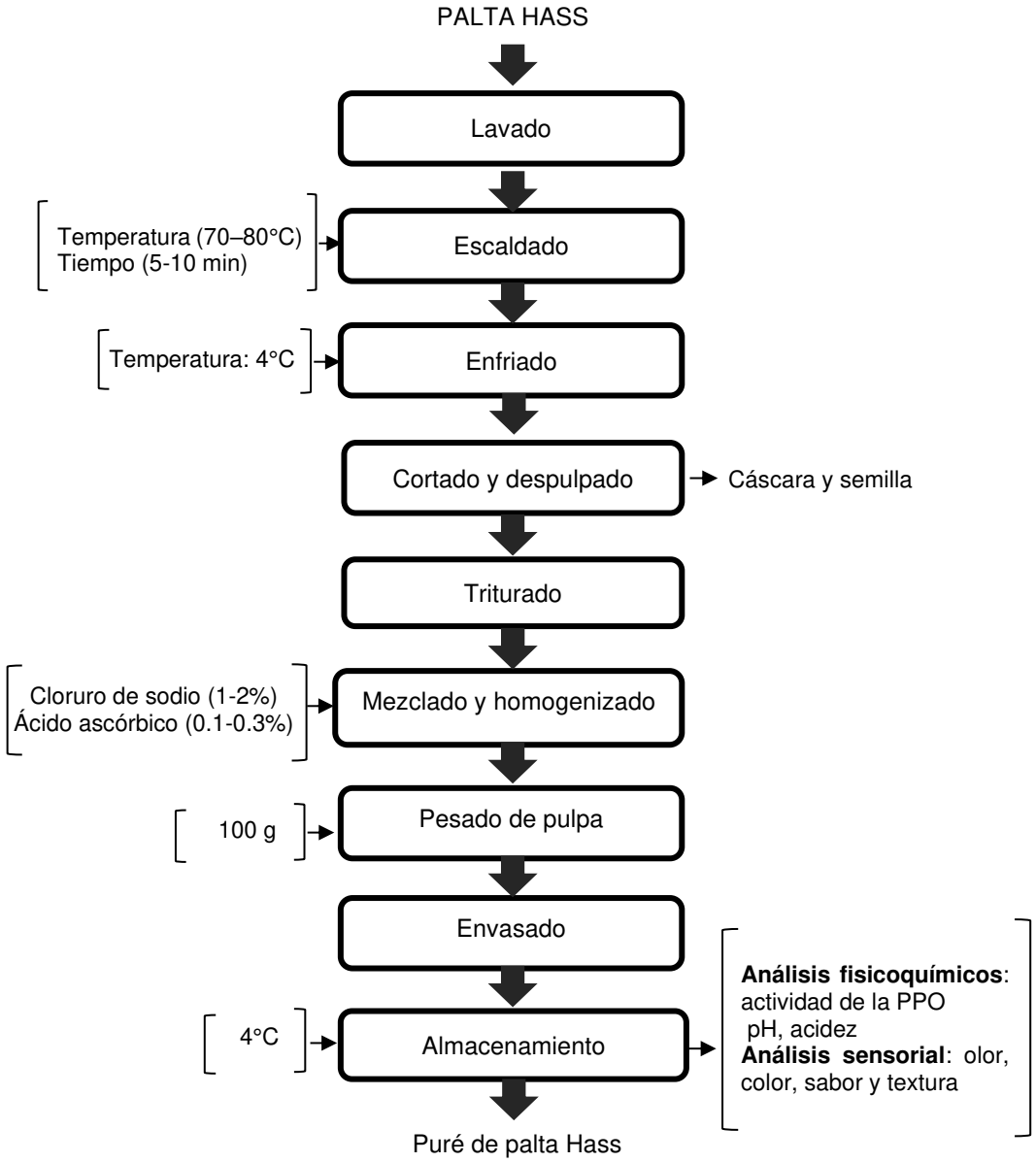


Figura 8. Diagrama de flujo del proceso de elaboración del puré de palta

Los procedimientos para la elaboración del puré de palta se describen a continuación:

- Lavado: Se usó agua potable con una solución de hipoclorito de sodio (100 ppm) para eliminar las impurezas y disminuir la carga microbiana.
- Escaldado: Se colocaron las paltas enteras en una olla de acero inoxidable con agua y se realizó el escaldado a dos temperaturas: 70 °C y 80 °C, se usó un termómetro digital (DELTATRAK, 11063) Los tiempos de escaldado fueron de 5 min y 10 min para cada temperatura.

- Enfriado: Se colocaron las paltas en una tina con agua fría a una temperatura de 4 °C, se mantuvo ahí hasta que la palta alcanzó una temperatura ambiente.
- Cortado: Se realizó manualmente con ayuda de un cortador de metal, se cortó el extremo de la palta donde se inserta el pedúnculo y se eliminó la región de inserción del pedúnculo debido a que presenta mayor variación hacia tonalidades negruzcas, posteriormente se realizó un corte longitudinal del fruto para proceder a retirar la semilla de la pala y la cascara de forma manual.
- Triturado: Se realizó en un extractor de jugo de frutas (Oster, 3169), se colocaron los trozos de paltas en el conducto de inserción del extractor de jugo de frutas, que posteriormente pasó por el colador de acero inoxidable, obteniéndose un puré uniforme que finalmente se recepcionó en el recolector de pulpa.
- Mezclado y homogenizado: Se realizó la adición de cloruro de sodio (1% y 2%) y ácido ascórbico (0.1% y 0.3%) al puré de palta, además se realizó el homogenizado manualmente con ayuda de una espátula de acero inoxidable.
- Pesado: Con ayuda de una balanza electrónica (RADWAG, WTC 2000) para realizar el peso se procedió a colocar 100 g de puré de palta en cada bolsa transparente de poliamida/polietileno para realizar el posterior envasado.
- Envasado: Las bolsas transparentes de poliamida/polietileno con 100 g de puré de palta se sellador en la envasadora al vacío (LAVEZZINI, Lapack DG-30).
- Almacenamiento: El puré de palta se almacenó en una refrigeradora (INDURAMA, 799 HD) a una temperatura de 4 °C para asegurar la estabilidad y tiempo de vida útil del producto. Se almacenó durante 30 días.

Se realizaron los análisis fisicoquímicos y sensoriales al puré de palta, según la metodología referida a continuación:

a) Actividad de la polifenoloxidasa

Se basó en la metodología utilizada por Soliva et al. (2001).

Procedimiento:

Extracción de la polifenoloxidasa:

Se tomó una porción de 25 g de puré de palta y se mezcló con 25 mL de una solución de buffer fosfato a un pH de 6.5. La mezcla homogeneizada se centrifugó a 12000 rpm durante 30 min a 4 ºC en una centrífuga (Centurión Scientific, K241 R). El residuo sólido fue desechado y el sobrenadante

extraído fue filtrado a través de papel filtro. El líquido resultante constituye el extracto enzimático.

Medida de la actividad de polifenoloxidasa:

La actividad enzimática se determinó a través de la densidad óptica (DO) colocando 3 mL de solución de catecol 0.02M (sustrato) en una cubeta de vidrio de 1 cm de ancho y se agregó 0.1 mL de extracto enzimático con ayuda de una pipeta. Se hicieron lecturas de la absorbancia a 410 nm cada 10 segundos durante un tiempo de 3 minutos. Se usó un especrofotómetro UV visible (PerkinElmer, Lambda 650). La actividad enzimática fue calculada usando la siguiente formula:

$$\boldsymbol{Actividad\ Enzimatica} = \frac{\mathbf{m} * \mathbf{Vt}}{\boldsymbol{\varepsilon} * \boldsymbol{b} * \boldsymbol{Ve}}$$

Donde:

Actividad enzimática = [µmol/min x mL]

m = pendiente de la curva (abs/min)

Vt = volumen total de la solución (mL)

Ve = volumen de enzima en la celda (mL)

ε = coeficiente de extinción molar = (abs x mL/ µmol x cm)

b = longitud de paso de la cubeta = 1 cm

b) pH

Se determinó utilizando la metodología descrita en la AOAC 981.12 (2012)

Se colocó en un vaso de precipitación la muestra y se aseguró que la temperatura estaba a 25ºC, se sumergió la membrana de vidrio del pH-metro (BOECO, PT-370) para medir la temperatura y esperar a que se estabilice la medida (1 min) y se tomó la lectura del pH.

La preparación de la muestra se realizó de acuerdo a la NMX-F-315-S.1978.

c) Acidez titulable

Fue determinada por el método volumétrico descrito en la AOAC Método Oficial 942.15. (2012)

Se pesaron 10 g de muestra y se colocaron en un matraz Erlenmeyer de 250 ml, se agregó agua destilada hasta completar 250 mL.

Se utilizó 0.3 mL de fenolftaleína por cada 100 mL de solución, posteriormente se tituló la solución con hidróxido de sodio (NaOH) 0.1 M, hasta que la solución alcanzo un color rosa que persista por 30 s. Los resultados se expresaron en % de ácido oleico

$$\%\textbf{acido oleico} = \frac{\mathbf{V} * \mathbf{N} * \mathbf{Meq}}{\mathbf{g\ de\ muestra}} * \mathbf{100}$$

Donde:

V = volumen de NaOH consumido

N = normalidad del NaOH

Meq = Miliequivalentes del ácido oleico = 0,282

d) Color

Los cambios en color del puré de palta durante su almacenamiento se describieron utilizando los parámetros de color instrumental luminosidad (L*), escala verde-roja (a*), escala amarillo-azul (b*), y variación de color ($\Delta \boldsymbol{E}$). Estos parámetros fueron obtenidos utilizando un lector de color portátil (KONICA MINOLTA, CR20) con una fuente de iluminación D65 y un observador estándar de 10°.

Se determinó la variación de color ($\Delta \boldsymbol{E}$) empleando la siguiente ecuación propuesta por Chen y Ramaswamy, 2002:

$$\Delta \boldsymbol{E} = \sqrt{(\Delta \boldsymbol{L})^2 + (\Delta \boldsymbol{a})^2 + (\Delta \boldsymbol{b})^2}$$

Donde:

$\Delta \boldsymbol{L}$ = L2 - L1

$\Delta \boldsymbol{a}$ = a1 - a 2

$\Delta \boldsymbol{b}$ = b1 – b2

e) Análisis sensorial

Se realizaron pruebas orientadas al consumidor (escala hedónica) (Ramírez, 2012). La ficha de evaluación aplicada (prueba de Escala Hedónica) se encuentra en el Anexo 1.

Se tuvieron un total de 60 panelistas no entrenados, conformados por estudiantes de la Universidad Nacional de Moquegua, fueron varones y mujeres entre 17 y 25 años de edad. A cada panelista se le ofrecieron 2 muestras de puré de palta (T13 y T16), correspondientes a los tratamientos que presentaron mayor estabilidad con respecto a los análisis fisicoquímicos evaluados. El puré de palta fue untado en pan molde, además se le proporcionó un vaso con agua a cada panelista. Así mismo el análisis sensorial se realizó en horas de la mañana en el laboratorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial –UNAM.

3.7 Análisis de datos

3.7.1 Esquema experimental

El esquema experimental (Figura 9), empleado en la presente investigación tuvo como variables independientes a la temperatura de escaldado (70 y 80 °C), el tiempo de escaldado (5 y 10 min), concentración de cloruro de sodio (1% y 2%) y concentración de ácido ascórbico (0.1% y 0.3%) y el tiempo de almacenamiento en refrigeración (0, 10, 20 y 30 días); y como variables dependientes la actividad de la polifenoloxidasa, pH, acidez y variación de color.

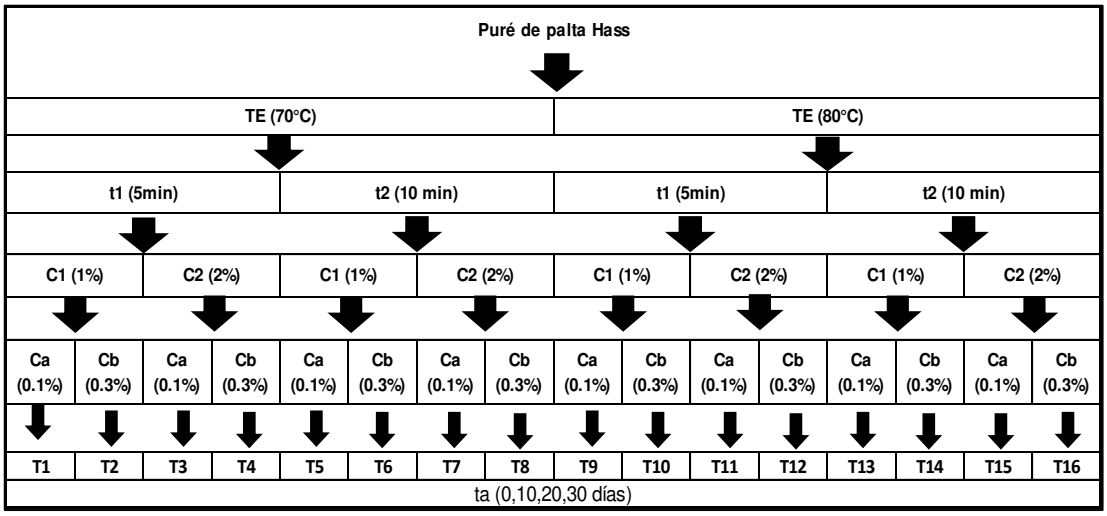


Figura 9. Esquema experimental para la evaluación de las características fisicoquímicas durante el almacenamiento del puré de palta variedad Hass.

Donde:

TE1: Temperatura de escaldado 70 ºC

TE2: Temperatura de escaldado 80 ºC

t1: tiempo de escaldado 5 min

t2: tiempo de escaldado 10 min

C1: concentración de cloruro de sodio al 1%
C2: concentración de cloruro de sodio al 2%
Ca: concentración de ácido ascórbico 0.1%
Cb: concentración de ácido ascórbico al 0.3%
ta: tiempo de almacenamiento 0, 10, 20 y 30 días
T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15 y T16 son los tratamientos.

3.7.2 Método estadístico

El método estadístico empleado para la evaluación paramétrica de la actividad de la polifenoloxidasa, pH, acidez y variación de color corresponden a un diseño factorial completo de 2 x 2 x 2 x 2 x 4, con tres repeticiones, se le realizó la prueba de significancia LSD Fisher.

El análisis estadístico se realizó con un nivel de confianza del 95%. Se utilizó el programa INFOSTAT 17.0.

Los datos del análisis sensorial fueron sometidos a las pruebas no paramétricas de Kruskal – Wallis al 5%.

IV RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 Determinación del estado de madurez y de las características físicas de la palta

4.1.1 Madurez

En la tabla 6 se presentan los valores obtenidos del contenido de materia seca y aceite de la palta.

Tabla 6. Contenido de materia seca y aceite de la palta variedad Hass.

	Materia seca (%)	Aceite (%)
Valores	28.88 ± 1.36	18.18 ± 1.35

Los valores de Materia seca (%) encontrados se encuentran dentro de lo recomendado por la NTP 011.018 y otras normas internacionales para la palta variedad Hass, las mencionadas normas indican que la palta debería alcanzar un contenido mínimo de materia seca de 21%. De igual manera Parra y Hernádez (2005) reportaron para frutos de palta valores de materia seca entre 17,4% a 35,5%.

Los valores del contenido de aceite (%) encontrados son similares a los reportados por Villa et al. (2010), quien reportó concentraciones de aceite del 19,9% y Woolf (2009) reportó una concentración del 22,5% para palta variedad Hass.

El contenido de aceite en las paltas se ve afectado por varios factores, siendo los principales el cultivar, las condiciones agroecológicas en que se cultiva el árbol y el estado de desarrollo del fruto (Caro, 1998). Por otro lado Muñoz (2004) menciona que la fruta ubicada en la zona alta contiene un nivel mayor de aceite que los frutos ubicados en zonas más bajas. Esto se debería a la mayor exposición a la radiación solar a la que está expuesta la zona alta de la planta.

4.1.2 Masa, longitud y diámetro

En la Tabla 7 se muestra los resultados obtenidos de masa, diámetro y longitud de la palta.

Tabla 7. Masa, longitud y diámetro de la palta variedad Hass.

	Masa (g)	Longitud (mm)	Diámetro (mm)
Valores	156.35 ± 30.56	90.19 ± 2.75	60.1 ± 4.55

Ataucusi (2015) considera un peso mínimo de 125 g para su comercio. Por lo tanto, se puede afirmar que en esta investigación se usaron paltas que se encontraban dentro del rango de masa establecido para comercio. La masa de los frutos puede variar debido al clima (temperatura y humedad relativa) y altura sobre el nivel del mar (Salazar et al., 2016). Otros autores se inclinan más por las condiciones de manejo del cultivo (fertilizaciones, podas, riego) los cuales tienen impacto en el crecimiento vegetativo y características nutricionales (Arpaia et al., 2004).

4.2 Análisis fisicoquímicos del puré de palta

4.2.1 Actividad de la polifenoloxidasa

En la tabla 8 se muestra los tratamientos del presente estudio y sus respectivos valores de actividad de la polifenoloxidasa en función al tiempo de almacenamiento

Tabla 8. Resultados de la actividad de la polifenoloxidasa

Tratamientos	tiempo de almacenamiento (días)			
	0	10	20	30
T1	0.042±0.004	0.047±0.005	0.055±0.011	0.078±0.013
T2	0.032±0.008	0.045±0.004	0.046±0.004	0.06±0.009
T3	0.031±0.015	0.036±0.005	0.045±0.014	0.071±0.021
T4	0.038±0.019	0.042±0.014	0.051±0.007	0.055±0.008
T5	0.040±0.015	0.048±0.011	0.047±0.019	0.058±0.012
T6	0.027±0.004	0.055±0.007	0.057±0.004	0.059±0.003
T7	0.034±0.009	0.034±0.01	0.036±0.006	0.048±0.008
T8	0.024±0.002	0.034±0.008	0.037±0.007	0.037±0.003
T9	0.023±0.008	0.025±0.005	0.032±0.005	0.036±0.006
T10	0.022±0.005	0.026±0.008	0.036±0.003	0.039±0.013
T11	0.026±0.009	0.025±0.004	0.026±0.005	0.036±0.017
T12	0.027±0.010	0.032±0.011	0.035±0.002	0.043±0.005
T13	0.018±0.005	0.027±0.001	0.028±0.001	0.032±0.005
T14	0.017±0.002	0.029±0.004	0.035±0.005	0.034±0.003
T15	0.016±0.005	0.027±0.003	0.029±0.008	0.032±0.005
T16	0.021±0.014	0.023±0.011	0.023±0.004	0.031±0.006

Los datos corresponden a la medida de 3 repeticiones ± DE.

De acuerdo a los datos de la tabla 8 se observa que los tratamientos sometidos a una temperatura de escaldado de 80 °C (T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15 y T16) presentaron menores valores de actividad de la polifenoloxidasa en comparación con los tratamientos de 70 °C (T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 y T8).

La menor actividad de la polifenoloxidasa al día 30 de almacenamiento corresponde al tratamiento térmico de 80 °C por 10min, concentración de cloruro de sodio al 2% y ácido ascórbico al 0.3%, con un valor de 0.031 U/mL, correspondiente a un 60% de actividad inferior al tratamiento térmico de 70 °C y 5 min, concentración de cloruro de sodio al 1% y ácido ascórbico al 0.1%, el cual presentó la mayor actividad de la polifenoloxidasa con un valor de 0.079 U/mL para el día 30 de almacenamiento.

De acuerdo al análisis de varianza, cuyo detalle se muestra en el anexo 4 indica que los factores significativos son: A (temperatura de escaldado), B (tiempo de escaldado), C (concentración de cloruro de sodio) y E (tiempo de almacenamiento) y las interacciones: AC (temperatura de escaldado y concentración de cloruro de sodio), AD (temperatura de escaldado y concentración de ácido ascórbico), AE (temperatura de escaldado y tiempo de almacenamiento), BC (tiempo de escaldado y concentración de cloruro de sodio), BE (tiempo de escaldado y tiempo de almacenamiento) y BCD (tiempo de escaldado, concentración de cloruro de sodio y concentración de ácido ascórbico).

A mayor temperatura y tiempo de tratamiento térmico hay una mayor inactivación de la polifenoloxidasa. Este comportamiento también fue descrito por Jiménez et al. (2004) donde muestras de palta y mango sometidas a mayor tiempo de tratamiento con microondas presentaron mayor velocidad de inactivación de la PPO, esto se debe principalmente a la difusión del calor y al tiempo de tratamiento. Ortiz et al. (2003), menciona que las condiciones máximas de operación para tratar la polifenoloxidasa son 85°C durante 4 a 6 min. Cruz et al. (2008) menciona que los tratamientos térmicos estabilizan productos porque tienen la capacidad de destruir microorganismos e inactivar enzimas provocando un mínimo daño a las sustancias de interés en el producto.

El aumento de la actividad de PPO se puede atribuir a que después del tratamiento térmico, muchas proteínas regresan a su conformación macromolecular nativa (estructura terciaria y cuaternaria) o a una modificada que puede ser similar a la forma nativa, pero no necesariamente idéntica (Mozhaev et al., 1996, citado por

Jacobo-Velázquez et al., 2013). El incremento de la actividad de la PPO puede atribuirse también a la liberación de la enzima de compartimientos celulares (cloropastos) y una mayor cercanía con los sustratos (vacuolas) (Soliva-Fortuny et al., 2002).

Por otro lado, se observa que la concentración de ácido ascórbico no tuvo influencia significativa en la inactivación de la polifenoloxidasa. Este comportamiento se debería probablemente a que las concentraciones de ácido ascórbico aplicadas fueron mínimas, además algunos autores asumen que al ácido ascórbico no inhibe directamente la PPO, sino que podría reducir la quinona formada instantáneamente al sustrato original (catecol) a alta concentración (Ali et al., 2014).

4.2.2 pH

En la tabla 9 se muestran los tratamientos del presente estudio y sus valores de pH en función al tiempo de almacenamiento.

Tabla 9. Resultados del pH

Tratamientos	tiempo de almacenamiento (días)			
	0	10	20	30
T1	5.77±0.105	5.61±0.053	5.53±0.083	5.18±0.080
T2	5.69±0.142	5.39±0.214	5.11±0.442	4.83±0.155
T3	5.74±0.135	5.59±0.175	5.43±0.356	5.01±0.100
T4	5.5±0.293	5.23±0.217	4.92±0.076	4.81±0.227
T5	5.64±0.170	5.55±0.235	5.18±0.242	5.20±0.170
T6	5.98±0.025	5.30±0.160	5.02±0.151	4.90±0.146
T7	5.97±0.159	5.57±0.106	5.17±0.07 0	5.12±0.110
T8	5.39±0.257	5.02±0.105	5.00±0.196	4.90±0.213
T9	5.58±0.700	5.13±0.560	5.17±0.343	5.29±0.567
T10	5.28±0.366	5.56±0.255	5.12±0.156	5.15±0.281
T11	5.74±0.186	5.63±0.097	5.09±0.095	4.77±0.145
T12	5.50±0.006	5.46±0.029	5.04±0.411	4.83±0.006
T13	5.92±0.231	5.47±0.113	5.39±0.415	5.09±0.093
T14	6.07±0.214	5.38±0.168	5.11±0.318	4.99±0.248
T15	5.70±0.260	5.32±0.297	5.21±0.258	5.09±0.056
T16	5.71±0.355	5.12±0.169	5.15±0.184	4.84±0.348

Los datos corresponden a la medida de 3 repeticiones ± DE.

De acuerdo a la tabla 9 se observa que los valores de pH en todos los tratamientos fueron disminuyendo durante su almacenamiento. El menor valor de pH al día 30 de almacenamiento fue de 4.77, correspondiente al tratamiento térmico de 80 °C por 5min, concentración de cloruro de sodio al 2% y ácido ascórbico al 0.1%, el cual fue inferior en un 10% correspondiente al tratamiento térmico de 80 °C por 5min, concentración de cloruro de sodio al 1% y ácido ascórbico al 0.1%, cuyo valor de pH fue de 5.29 al día 30 de almacenamiento.

De acuerdo al análisis de varianza para pH, cuyo detalle se muestra en el anexo 5 indica que los factores con efecto significativo fueron: C (concentración de cloruro de sodio), D (concentración de ácido ascórbico) y E (tiempo de almacenamiento), así también las interacciones de factores que tuvieron significancia en la variación de pH fueron; AD (temperatura de escaldado y concentración de ácido ascórbico) y BE (tiempo de escaldado y tiempo de almacenamiento)

Los valores de pH hallados en el presente estudio se ven influenciados por la aplicación del ácido ascórbico, ya que la palta en estado maduro presenta valores cercanos a la neutralidad (Buelvas-Salgado et al., 2012). Por otro lado Astudillo-Ordóñez y Rodríguez (2018), reportaron valores de pH para palta en madurez de consumo de 6,58 - 7.14. Estos datos son coherentes con los reportados por Jiménez et al. (2001), el cual indica que el pH de las pastas se ve influenciado por los ácidos añadidos, lo que significa que su influencia es efectiva.

Chavez, (2010), menciona que existe un descenso de pH en los tratamientos térmicos con alta temperatura y tiempo de escaldado. Según este autor, el descenso del pH se debe a la disociación de los iones H^+ y OH^- del agua (contenida en la pulpa) y la cual se da en temperaturas cercanas a la ebullición.

4.2.3 Acidez

De acuerdo la tabla 10, se observa que los tratamientos sometidos a una temperatura de escaldado de 70 °C (T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 y T8) presentaron mayores valores de acidez en comparación con los tratamientos sometidos a una temperatura de escaldado de 80 °C (T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15 y T16), así mismo los valores de acidez fueron aumentando durante el almacenamiento.

Al día 30 de almacenamiento el menor valor de acidez fue de 1.191% ácido oleico correspondiente al tratamiento térmico de 80 °C por 10min, concentración de

cloruro de sodio al 2% y ácido ascórbico al 0.3%, siendo inferior en un 20% al tratamiento térmico de 70 °C por 5min, concentración de cloruro de sodio al 1% y ácido ascórbico al 0.1%, cuyo valor de acidez fue de 1.469% ácido oleico al día 30 de almacenamiento.

Tabla 10. Resultados de la acidez

Tratamientos	tiempo de almacenamiento (días)			
	0	10	20	30
T1	1.41±0.141	1.436±0.16	1.438±0.272	1.469±0.085
T2	1.432±0.146	1.432±0.047	1.469±0.105	1.463±0.047
T3	1.363±0.215	1.418±0.156	1.465±0.137	1.494±0.084
T4	1.363±0.163	1.413±0.212	1.481±0.071	1.551±0.035
T5	1.316±0.163	1.34±0.188	1.398±0.04	1.428±0.053
T6	1.438±0.102	1.463±0.033	1.481±0.071	1.535±0.018
T7	1.457±0.081	1.469±0.047	1.481±0.071	1.504±0.054
T8	1.422±0.143	1.436±0.191	1.429±0.165	1.429±0.106
T9	1.485±0.192	1.502±0.096	1.532±0.364	1.559±0.164
T10	1.354±0.098	1.37±0.088	1.387±0.108	1.398±0.02
T11	1.434±0.147	1.444±0.125	1.481±0.071	1.495±0.069
T12	1.391±0.033	1.401±0.043	1.391±0.145	1.396±0.065
T13	1.184±0.098	1.288±0.155	1.307±0.099	1.321±0.08
T14	1.256±0.263	1.256±0.221	1.284±0.124	1.317±0.047
T15	1.081±0.081	1.184±0.22	1.231±0.353	1.297±0.149
T16	0.958±0.1	1.175±0.326	1.184±0.293	1.191±0.132

Los datos corresponden a la medida de 3 repeticiones ± DE.

De acuerdo al análisis de varianza, cuyo detalle se muestra en el anexo 6 indica que los efectos significativos fueron: A (Temperatura de escaldado), B (tiempo de escaldado) y E (tiempo de almacenamiento), así también, las interacciones que presentaron influencia significativa fueron: AB (temperatura y tiempo de escaldado) y AD (Temperatura de escaldado y tiempo de almacenamiento) y BCD (tiempo de escaldado, concentración de cloruro de sodio y tiempo de almacenamiento),

En el ensayo realizado por Vicente (2004), menciona que la acidez titulable de las frutillas se reduce luego de la aplicación de tratamientos térmicos. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Galicia et al. (2008), donde las muestras

de jitomate escaldadas presentaron una disminución de acidez en comparación con las muestras no escaldas.

Según Kiger et al., 1980, citado por Chávez (2010), la disminución de acidez en la pulpa escaldada se debe al efecto neutralizador de la temperatura sobre las enzimas causantes de la oxidación lipídica.

De acuerdo a lo reportado por Nickerson y Karel, 1964, citado por (Chávez, 2010), mencionan que hay una incremento de acidez en la pulpa de palta durante su almacenamiento, debido a la oxidación lipídica de los ácidos grasos; principalmente el ácido oleico, presentes en los aceites de la palta; lo que causa un aumento de la acidez en el alimento.

Jacobo-Velázques y Hernández-Brénes (2010) mencionan que en el tejido vegetal intacto, los ácidos orgánicos en primera instancia se encuentran contenidos en organelos de la célula vegetal (vacuolas). Sin embargo, luego de la aplicación de un tratamiento térmico existen cambios morfológicos de la misma (compresión del gas en las vacuolas; alargamiento de las células; formación de filamentos; modificaciones del citoesqueleto, núcleos y organelos intracelulares) que conllevan a la ruptura de las membranas y una posterior liberación de compuestos del líquido intracelular.

4.2.4 Parámetro de Luminosidad L*

De acuerdo la tabla 11 se observa que todos los tratamientos disminuyeron sus valores de Luminosidad L* durante su almacenamiento. Al día 30 de almacenamiento el menor valor de Luminosidad fue de 52.23 correspondiente al tratamiento térmico de 80 °C por 5min, concentración de cloruro de sodio al 2% y ácido ascórbico al 0.1%, siendo inferior en un 20% al tratamiento térmico de 70 °C por 5min, y el tratamiento con mayor Luminosidad fue de 59.37 correspondiente al tratamiento térmico de 80 °C por 5min, concentración de cloruro de sodio al 1% y ácido ascórbico al 0.3%.

De acuerdo al análisis de varianza, cuyo detalle se muestra en el anexo 7 indica que los efectos significativos fueron: A (temperatura de escaldado), B (tiempo de escaldado), C (concentración de cloruro de sodio) y D (concentración de ácido ascórbico), así también las interacciones que presentaron influencia significativa fueron: AC (temperatura de escaldado y concentración de cloruro de sodio), AD

(temperatura de escaldado y concentración de ácido ascórbico), AE (temperatura de escaldado y tiempo de almacenamiento), BC (tiempo de escaldado y concentración de cloruro de sodio), BD (tiempo de escaldado y concentración de ácido ascórbico), ABD (temperatura de escaldado, tiempo de escaldado y concentración de ácido ascórbico), ABE (temperatura de escaldado, tiempo de escaldado y tiempo de almacenamiento), ACD (temperatura de escaldado, concentración de cloruro de sodio y concentración de ácido ascórbico) y ABCE (temperatura de escaldado, tiempo de escaldado, concentración de cloruro de sodio y tiempo de almacenamiento.

Tabla 11. Resultados del parámetro de Luminosidad (L*)

Tratamientos	tiempo de almacenamiento (días)			
	0	10	20	30
T1	57.12±2.464	53.67±3.666	54.80±2.425	54.48±2.706
T2	55.33±0.145	54.51±1.594	53.63±2.572	53.29±0.65
T3	54.92±0.372	52.59±0.792	54.40±1.136	52.67±0.814
T4	56.14±0.214	54.57±1.079	54.98±0.674	54.23±1.053
T5	56.81±1.899	56.22±0.992	56.06±1.522	56.33±2.346
T6	57.57±2.324	58.01±0.902	57.36±0.135	57.38±1.667
T7	58.43±0.862	58.09±0.674	57.53±0.503	56.66±1.703
T8	56.06±3.253	57.90±0.436	56.66±0.214	58.92±1.716
T9	54.38±2.769	54.74±2.168	52.72±1.336	54.14±2.921
T10	56.80±0.877	58.50±1.387	58.07±2.149	59.37±0.577
T11	51.85±0.450	53.50±2.367	51.43±1.167	52.23±2.098
T12	54.92±1.877	54.98±4.085	53.59±2.214	53.91±3.187
T13	57.47±2.223	58.24±1.339	58.44±0.707	59.29±0.400
T14	58.83±0.929	60.08±0.556	60.27±0.346	59.20±0.721
T15	57.37±1.790	55.67±2.136	58.88±0.038	57.81±0.154
T16	57.42±0.121	56.68±0.017	57.14±0.795	58.67±0.033

Los datos corresponden a la medida de 3 repeticiones ± DE.

La influencia de la temperatura del tratamiento térmico sobre la Luminosidad (L*) también fue reportada por Ortiz et al. (2003), quien menciona que a mayor tiempo de escaldado los valores de luminosidad aumentan y que posiblemente la piel de la fruta estaría actuando como barrera protectora a la pérdida de luminosidad, evitando que el tratamiento térmico, actúe sobre este parámetro. Por otro lado en el estudio

realizado por Woolf et al. (2013) menciona que el uso de temperaturas altas de escaldado ayuda a mejorar el color en los alimentos debido a que actúa sobre pigmentos como la clorofila, aumentando su estabilidad. Es por ello que, durante el almacenamiento del puré de palta, los tratamientos que fueron sometidos a 80 °C de escaldado perdieron menos su color en comparación con los demás.

4.2.5 Parámetro de cromaticidad (a*)

En la tabla 12 se muestran los tratamientos del presente estudio y sus valores del parámetro de cromaticidad (a*) en función al tiempo de almacenamiento.

Tabla 12. Resultados del parámetro de cromaticidad (a*)

Tratamientos	tiempo de almacenamiento (días)			
	0	10	20	30
T1	-6.49±0.319	-3.43±1.102	-2.14±0.250	-1.11±0.715
T2	-6.79±0.583	-3.42±1.412	-2.61±1.425	-1.93±1.234
T3	-6.82±1.331	-3.82±0.731	-3.57±0.208	-3.08±0.244
T4	-6.76±0.532	-4.89±0.773	-3.88±0.154	-2.36±1.522
T5	-7.56±2.305	-3.37±1.332	-1.93±0.924	-1.16±0.895
T6	-6.30±2.539	-2.99±1.633	-2.10±0.052	-1.63±0.467
T7	-7.26±2.219	-3.98±1.442	-2.77±0.306	-1.72±1.338
T8	-8.16±2.733	-4.18±1.891	-2.23±0.153	-2.46±0.269
T9	-5.74±2.593	-3.45±0.578	-3.14±0.269	-2.65±0.322
T10	-8.87±0.231	-5.10±0.700	-3.57±0.115	-2.03±0.231
T11	-6.97±1.867	-4.06±0.360	-6.54±4.931	-2.62±0.085
T12	-8.04±2.124	-4.13±0.818	-3.87±0.115	-1.98±0.765
T13	-4.66±0.271	-2.80±0.300	-2.19±0.619	-0.69±0.765
T14	-3.93±0.702	-2.67±0.404	-1.61±0.518	-1.10±0.165
T15	-4.70±0.173	-3.48±0.999	-1.48±0.212	-0.89±0.300
T16	-4.52±0.283	-2.87±0.379	-2.89±0.140	-3.28±0.652

Los datos corresponden a la medida de 3 repeticiones ± DE.

De acuerdo la tabla 12 se observa que los tratamientos presentaron un incremento de valores de cromaticidad a* durante su almacenamiento.

De acuerdo al análisis de varianza detallado en el anexo 8, indica que los efectos significativos fueron: B (tiempo de escaldado), C (concentración de cloruro

de sodio), y E (tiempo de almacenamiento), así también las interacciones que presentaron influencia significativa fueron: AB (temperatura y tiempo de escaldado), AE (temperatura de escaldado y tiempo de almacenamiento), ABE (temperatura de escaldado, tiempo de escaldado y tiempo de almacenamiento), BCD (tiempo de escaldado, concentración de cloruro de sodio y concentración de ácido ascórbico) y BDE (tiempo de escaldado, concentración de ácido ascórbico y tiempo de almacenamiento).

El incremento del parámetro de cromaticidad (a*) durante el almacenamiento aumento se puede atribuir a la actividad residual e incrementos observados en las actividades de PPO durante el almacenamiento, puesto que la PPO polimeriza compuestos fenólicos a *o*-quinona de color rojizo (Jacobo-Velázquez et al., 2013).

4.2.6 Parámetro de cromaticidad (b*)

En la tabla 13 se muestran los tratamientos del presente estudio y sus valores del parámetro de cromaticidad (b*) en función al tiempo de almacenamiento.

Tabla 13. Resultados del parámetro de cromaticidad (b*)

Tratamientos	tiempo de almacenamiento (días)			
	0	10	20	30
T1	36.30±3.862	35.13±6.581	30.91±2.862	33.90±1.192
T2	36.23±2.751	34.02±6.230	33.01±5.321	33.17± 0.145
T3	31.43±0.97 1	32.50±2.066	34.68±0.801	33.64±2.294
T4	33.31±2.199	34.76±0.743	33.91±0.269	31.17±0.353
T5	35.34±2.637	33.19±2.583	35.28±0.337	33.84±3.115
T6	35.91±3.301	34.91±0.589	36.60±0.145	32.53±1.305
T7	35.39±1.470	34.77±1.963	35.59±0.417	32.57±2.409
T8	34.07±2.739	32.97±4.149	35.17±1.286	35.32±0.234
T9	32.46±4.328	33.93±1.787	32.51±2.184	31.16±0.467
T10	34.83±1.501	35.97±0.577	31.93±1.172	32.83±0.702
T11	30.67±2.367	33.20±0.621	30.60±0.733	31.13±0.035
T12	34.39±1.373	31.93±2.312	31.01±0.249	31.77±3.147
T13	34.62±0.336	33.49±0.084	32.37±2.434	33.83±1.380
T14	33.47±3.156	34.67±1.501	32.73±2.268	34.87±2.146
T15	37.22±0.828	36.77±2.136	33.61±1.193	34.44±2.348
T16	38.03±1.467	37.07±1.133	35.74±1.103	34.16±0.990

Los datos corresponden a la medida de 3 repeticiones ± DE.

De acuerdo la tabla 13 se observa que todos los tratamientos presentaron una disminución de valores del parámetro cromaticidad (b*). De acuerdo al análisis de varianza, cuyo detalle se muestra en el anexo 9 indica que los efectos significativos fueron: B (tiempo de escaldado) y E (tiempo de almacenamiento), así también la interacción que presentó influencia significativa fue BC (tiempo de escaldado y concentración de cloruro de sodio).

Los valores del parámetro de cromaticidad (b*) fueron disminuyendo durante el tiempo de almacenamiento. Este comportamiento de la coordenada (b*) también fue reportada por Izquierdo & Villanueva (2018) quienes mencionan que ese descenso indica la existencia de pardeamiento enzimático en el puré de palta.

4.2.7 Variación de color

En la tabla 14 se aprecia la variación de color (ΔE) en función al tiempo de almacenamiento.

Tabla 14. Resultados de Variación de color (ΔE)

Tratamientos	tiempo de almacenamiento (días)			
	0	10	20	30
T1	0	5.5±2.143	7.3±0.469	7.6±0.837
T2	0	4.8±2.822	6.4±3.569	6.4±1.8
T3	0	4.4±0.901	4.8±0.757	5.7±0.664
T4	0	3.2±0.967	3.7±0.381	5.6±1.852
T5	0	5.4±3.261	6.5±2.067	6.7±1.83
T6	0	5.1±0.196	5.7±1.271	6.3±2.783
T7	0	3.9±1.115	4.9±1.902	6.7±0.263
T8	0	5.6±0.969	7.1±0.945	7.3±0.522
T9	0	4.1±3.256	6.5±0.612	6.8±2.512
T10	0	5.7±0.625	5.7±1.462	6.4±1.092
T11	0	5.2±0.964	5.5±1.943	5.3±1.376
T12	0	5.5±0.661	5.7±1.99	7.2±0.676
T13	0	3.2±1.493	4.3±1.414	4.8±1.287
T14	0	3.9±0.86	5±2.186	5.2±2.064
T15	0	2.5±0.358	5.2±1.145	5±1.323
T16	0	2.1±0.423	3.0±1.113	4.3±0.791

Los datos corresponden a la medida de 3 repeticiones ± DE

De acuerdo a la tabla 14 se observa que la variación de color fue incrementando durante el almacenamiento, además los tratamientos que fueron sometidos a una temperatura de 80 °C de escaldado presentaron valores inferiores de variación de color en comparación con los tratamientos que fueron sometidos a una temperatura de 70°C de escaldado.

Fennema, 2000, citado por Luque (2014), indica que estos cambios de color se explican debido a que cuando el tejido vegetal es cortado, golpeado o aplastado existe una disrupción a nivel celular y una exposición de los sustratos de tipo fenólico al oxigeno del aire, siendo convertidos por vía enzimática (PPO) en melaninas, que son compuestos oscuros de color marrón y caracterizan a este tipo de oscurecimiento. Los resultados obtenidos en esta investigación, reafirman lo dicho por estos autores, ya que todos los tratamientos sufrieron un incremente de la variación de color en función al tiempo de almacenamiento, dando como resultado coloraciones oscuras, asociadas probablemente a la actividad de la PPO.

De acuerdo al análisis de varianza, cuyo detalle se muestra en el anexo 10 indica que los efectos significativos fueron: A (temperatura de escaldado), B (tiempo de escaldo), C (concentración de cloruro de sodio), E (tiempo de almacenamiento), así también la interacción AB (temperatura y tiempo de escaldado) y ABC (temperatura de escaldado, tiempo de escaldado y concentración de cloruro de sodio).

Por tanto, los tratamientos sometidos a una temperatura de escaldado de 80 °C y tiempo de escaldado de 10 minutos fueron los que presentaron mayor estabilidad a la variación de color, siendo los tratamientos T13 y T16 los que lograron mantener sus valores de variación de color dentro del rango aceptable por la norma ISO12647-7, en tanto los tratamientos sometidos a 70 °C de escaldado (T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 y T8) presentaron valores mayores a 5 para el día 20 de almacenamiento.

Estos resultados coinciden con los resultados obtenidos por Schwartz et al. (2008), en su ensayo del efecto de la temperatura en kiwi, donde a medida que aumenta la temperatura, disminuye el porcentaje de color verde para ir aumentando el porcentaje de color pardo notoriamente.

Las altas temperaturas producen en la clorofila pérdida del átomo de magnesio, formando la llamada feofitina, lo cual provoca un viraje de color hacia

tonos verde oliva. Esta pérdida se torna irreversible en medio acuoso, por lo que el cambio de color de los vegetales verdes, como la palta, es un fenómeno habitual en procesos de escaldado, enlatado, etc. (Jiménez et al., 2004 citado por Chávez, 2010).

Ramírez, 2009, citado por Calderon (2015), indica que el color es una importante cualidad sensorial, debido a que es la primera que percibe el consumidor y está directamente relacionada con la calidad del vegetal. Los ojos humanos son sensibles a longitudes de onda entre 400 y 700 nm con una óptima sensibilidad a la luz a una longitud de onda de aproximadamente 550 nm.

4.3 Análisis sensorial del puré de palta

Para determinar las muestras a usar en el análisis sensorial se tomó en cuenta aquellos tratamientos que presentaron una mayor estabilidad de la actividad enzimática de la PPO y aquellos tratamientos que se encontraron dentro del rango de variación de color (ΔE) establecido por la norma ISO12647-7, la cual indica que valores de ΔE superiores a 5 indican un producto de mala calidad. En la Figura 10 se muestra la variación de color (ΔE) vs la variación de actividad enzimática de la polifenoloxidasa (AE) para el día 30 de almacenamiento.

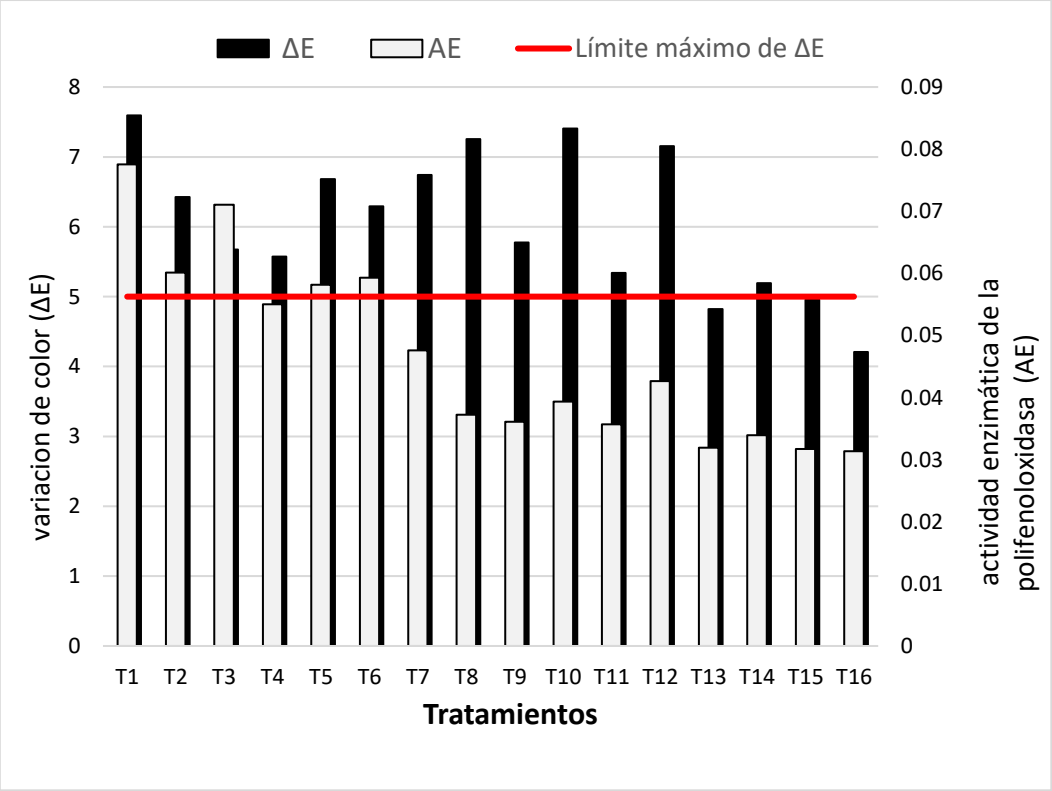


Figura 10. Valores de ΔE vs AE en función al día 30 de almacenamiento en refrigeración (4 °C)

De la Figura 10 se puede observar que los tratamientos T13 y T16 son los únicos que presentan valores inferiores al límite máximo permitido de variación de color (ΔE) según la norma ISO12647-7, de igual manera estos tratamientos presentan valores de AE inferiores comparados con los demás tratamientos. Por tanto, se escogieron estos tratamientos como muestras para poder realizar el análisis sensorial del puré de palta. En la tabla 15 se muestra los valores de temperatura y tiempo de tratamiento térmico, concentración de cloruro de sodio y ácido ascórbico de las muestras usadas en el análisis sensorial.

Tabla 15. Muestras empleadas para el análisis sensorial del puré de palta

Muestras	Temperatura (°C)	tiempo (min)	Cloruro de Sodio (%)	ác. ascórbico (%)
T16	80	10	2	0.3
T13	80	10	1	0.1

En la figura 11 se muestra los valores asignados por los panelistas para las dos muestras del puré de palta Has.

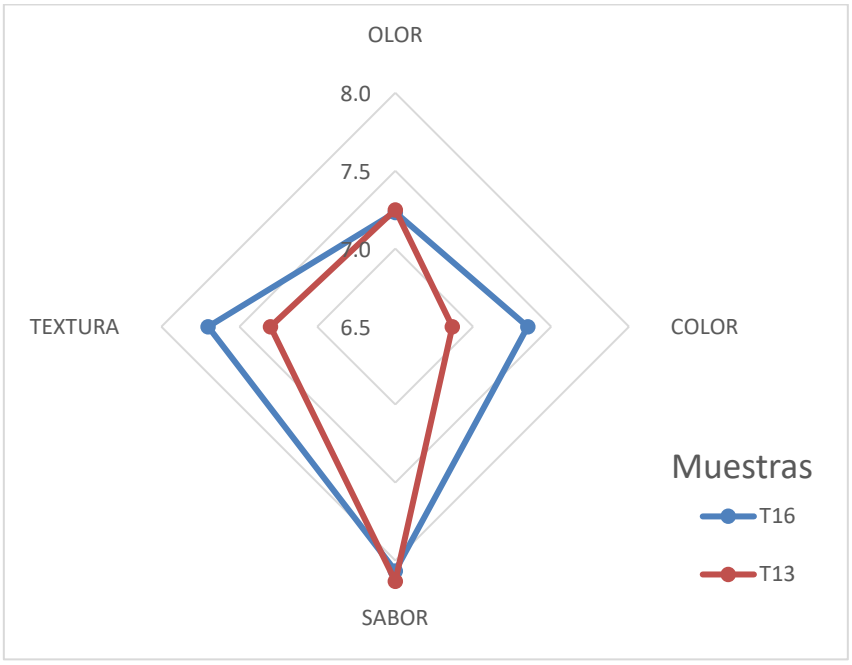


Figura 11. Diagrama radial del análisis sensorial

En la figura 11 se observa que los valores otorgados para el atributo sensorial olor y sabor son iguales, sin embargo, los valores de los atributos sensoriales textura y color fueron los más altos para T16. El comportamiento de cada uno de los atributos sensoriales se describe a continuación:

4.3.1 Olor

En la tabla 16 se presentan los resultados de la prueba de Kruskal Wallis para la variable Olor.

Tabla 16. Prueba de Kruskal Wallis para del análisis sensorial (olor)

Variable	Tratamiento	N	D.E.	Medianas	gl	C	H	p
Olor	T16	60	1.06	7.23	1	0.9	0.00056	0.9804
	T13	60	1.05	7.25				

Con respecto a los puntajes obtenidos para el Olor, se observó que no hay diferencias significativas entre las muestras empleadas para el análisis sensorial. Este hecho, se debe al tipo de escaldado realizado, el cual al realizarse con cascara ésta intensifica el olor de la pulpa (Chávez, 2010).

4.3.2 Color

En la tabla 17 se presentan los resultados de la prueba de Kruskal Wallis para la variable Color.

Tabla 17. Prueba de Kruskal Wallis para del análisis sensorial (Color)

Variable	Tratamientos	N	D.E.	Medianas	gl	C	H	p
Color	T16	60	1.01	7.35	1	0.9	4.93	0.0202
	T13	60	1.14	6.87				

El análisis sensorial realizado para el atributo del color muestra que existe una diferencia significativa entre las 2 muestras, siendo la muestra (T16) la que obtuvo un mejor puntaje.

Esto indica que los panelistas prefieren un color intenso en el puré de palta, ya que la muestra (T16) presento valores de variación de color inferiores a la muestra (T13). Para Valenzuela (1996) esto se debe a que comúnmente las personas asocian un verde intenso y luminoso a un producto fresco y natural, mientras que el color verde-amarillo lo relacionan a un producto rancio u oxidado.

4.3.3 Sabor

En la tabla 18 se presentan los resultados de la prueba de Kruskal Wallis para la variable Sabor.

Tabla 18. Prueba de Kruskal Wallis para del análisis sensorial (Sabor)

Variable	Tratamientos	N	D.E.	Medianas	gl	C	H	p
Sabor	T13	60	0.82	8.07	1	0.9	0.21	0.6169
	T16	60	0.79	8.13				

El análisis sensorial del sabor, revelo que no existen diferencias significativas entre los puntajes obtenidos para las diferentes muestras. Los puntajes obtenidos fueron muy similares llegando a tener un valor promedio de 8 para las 2 muestras, lo cual indica que el sabor es agradable para los consumidores.

4.3.4 Textura

En la tabla 19 se presentan los resultados de la prueba de Kruskal Wallis para la variable Textura.

Tabla 19. Prueba de Kruskal Wallis para del análisis sensorial (Textura)

Variable	Tratamientos	N	D.E.	Medianas	gl	C	H	p
Textura	T16	60	1.03	7.7	1	0.9	3.26	0.0604
	T13	60	1.15	7.3				

El análisis sensorial de textura, mostró que no existe diferencia significativa entre los puntajes otorgados para las dos muestras, la textura del puré de palta resultó agradable para los panelistas.

V CONCLUSIONES

- La palta variedad Hass usada para la elaboración del puré presentó valores de contenido de materia seca = 28.88% y contenido de aceite = 18.18%, lo cual indica que la palta presentaba una madurez de consumo, además sus características físicas estuvieron entre un rango de masa: 135.59 g – 182.92 g, longitud: 81.72mm -99.51mm y diámetro: 56.4mm – 67.07mm, indicando que las paltas se encontraban dentro del rango de masa aceptable para comercialización.

- Los factores que tuvieron influencia significativa en la inactivación de la polifenoloxidasa fueron: temperatura, tiempo de tratamiento térmico, concentración de cloruro de sodio y tiempo de almacenamiento en refrigeración. De acuerdo al análisis estadístico realizado se pudo determinar que el mejor tratamiento fue a 80 °C, 10 min, 2% de cloruro de sodio y 0.3% de ácido ascórbico, ya que presentó valores inferiores de actividad de la PPO en comparación con los demás tratamientos.

  Para un rango de variación de color aceptable por la norma ISO12647-7, los mejores tratamientos fueron: 80 °C, 10 min de escaldado, 1% de cloruro de sodio y 0.1% de ácido ascórbico y 80 °C, 10 min de escaldado, 2% de cloruro de sodio y 0.3% de ácido ascórbico.

- El análisis sensorial determinó que no existieron diferencias significativas para las variables olor, sabor y textura, sin embargo, la variable color si presento diferencias significativas.

VI RECOMENDACIONES

- Aumentar la concentración de ácido ascórbico durante la elaboración de algún sub producto a base de palta, ya que las concentraciones usadas en el presente estudio fueron mínimas y por tanto no se pudo observar algún efecto sobre la inactivación de la PPO, así mismo las concentraciones de ácido ascórbico a emplear no deben ser superiores al 0.75% ya que según estudios realizados valores superiores podrían causar efectos negativos en el sabor del puré de palta.

- Evaluar el efecto de agentes inhibidores naturales conjuntamente con la aplicación de ácido ascórbico, ya que este ayuda mejor su eficacia en inhibición de la polifenoloxidasa.

- Realizar un análisis sensorial al puré de palta empleando panelistas entrenados, para tener puntajes más precisos.

VIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRODATA. (2014). *Grasas y Aceites Vegetales, Aceite Jojoba, Aceite De Palta, Sacha Inchi, Inca Inchi, Aceite Nuez Perú Exportación Agosto 2015.* https://www.agrodataperu.com/

Agustí, M. (2013). Crecimiento y maduración del fruto. In *Fundamentos de Fisiología Vegetal* (McGraw-Hil, pp. 519-535 pp.). Universitat de Barcelona. http://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/FundamentosdeFisiologiaVegetal2008Azcon..pdf

Ali, H., El-Gizawy, A., El-Bassiouny, R., & Saleh, M. (2014). Browning inhibition mechanisms by cysteine, ascorbic acid and citric acid, and identifying PPO-catechol-cysteine reaction products. *Journal of Food Science and Technology*., *56*(6).

Arpaia, M., Van Rooyen, J., Hofman, P., & Woolf, A. (2004). Grower practices will influence postharvest fruit quality. In *Postharvest Biology and Technology,*. doi:doi.org/10.1016/j.postharvbio.2015.07.016

Astudillo-Ordóñez, C., & Rodríguez, P. (2018). Parámetros fisicoquímicos del aguacate Persea americana Mill. cv. Hass (Lauraceae) producido en Antioquia (Colombia). *Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, *19*(2), 383–392. https://doi.org/https://doi.org/10.21930/rcta.vol19_num2_art:694

Ataucusi, S. (2015). *Manual Técnico del cultivo del Palto* (C. del Perú (Ed.); Primera Ed).

Barros, C. (2009). *Los aditivos en la alimentación de los españoles y la legislación que regula su autorización y uso, 2a Edición* (Vision Lib). https://books.google.com.pe/books?id=JuLQjrDgQAoC&pg=PA2&lpg=PA2&dq=Los+Aditivos+en+la+Alimentacion+de+los+españoles+y+la+leguslacion+que+regula+su+uso.+En+C.+Barros.+España.&source=bl&ots=v7lzhSlceH&sig=ACfU3U0IOLUM70rrAfyZcnEluV43nGgqNw&hl=es&

Blakey, R. J., Bower, J. P., & Bertling, I. (2009). *Postharvest Biology and Technology Influence of water and ABA supply on the ripening pattern of avocado (Persea americana Mill .) fruit and the prediction of water content using Near Infrared Spectroscopy*. *53*, 72–76. https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2009.03.004

Bobo, G. (2014). *Estudio de estratégias para la conservación de patatas (cv. Monalisa) mínimamente procesadas.* Universidad Pública de Navarra.

Buelvas-Salgado, G., Patiño-Gómez, J., & Cano-Salazar, J. (2012). Evaluación del proceso de extracción de aceite de aguacate Hass (*Persea americana* Mill.) utilizando tratamiento enzimático. *Revista Lasallista de Investigación*, *9*(2), 138-150. http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/rldi/article/view/343/163

Calderon, J. (2015). *Evaluación de métodos de inactivación enzimática en la obtención de pulpa de membrillo (Cydonia oblonga)* [Universidad Nacional del Centro del Perú]. http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1935/Calderon parra.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Caro, N. (1998). *Estudios de índices de madurez en frutos de palto (Persea americana Mill.) var. Hass en distintas localidades de Chile.* Universidad de Chile.

Casado, J. (2004). *Aproximación enzimática, molecular y proteómica al estudio de la podredumbre apical de tomate (Lycopersicon esculentum M.). Implicación de polifenol oxidasa (PPO) y enzimas antioxidantes.* Universidad de Alicante.

Chávez, C. P. (2010). *Efecto de la potencia y el tiempo de escaldado en horno microondas sobre la actividad de la polifenoloxidasa, características fisicoquímicas y sensoriales del puré refrigerado de palta (Persea americana Millar) var. Fuerte.* [UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO]. http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2833/BORDONABLE AZABACHE%2C Rodrigo Fernando.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chen, C. R., & Ramaswamy, H. S. (2002). Color and Texture Change Kinetics in Ripening Bananas. *LWT - Food Science and Technology*, *35*(5), 415–419. https://doi.org/10.1006/fstl.2001.0875

Clark, C. J., McGlone, V. A., Requejo, C., White, A., & Woolf, A. B. (2003). Dry matter determination in 'Hass' avocado by NIR spectroscopy. *Postharvest Biology and Technology*, *29*(3), 301–308. https://doi.org/10.1016/S0925-5214(03)00046-2

CODEX. (2009). *NORMA DEL CODEX PARA LAS CONFITURAS, JALEAS Y*

MERMELADAS (CODEX STAN 296-2009). 1–10. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Cox, K. A., McGhie, T. K., White, A., & Woolf, A. B. (2004). Skin colour and pigment changes during ripening of “Hass” avocado fruit. *Postharvest Biology and Technology*, *31*(3), 287–294. https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2003.09.008

Cruz, R. M. S., Vieira, M. C., & Silva, C. L. M. (2008). Effect of heat and thermosonication treatments on watercress (Nasturtium officinale) vitamin C degradation kinetics. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, *9*(4), 483–488. https://doi.org/10.1016/j.ifset.2007.10.005

Daiuto, É. R., Vieites, R. L., & Simon, J. W. (2011). *Avaliações sensoriais , bioquímicas e microbiológicas do guacamole , um produto à base de abacate , sob armazenamento a frio e com adição de ácido ascórbico Sensorial , biochemical and microbiological evaluations of guacamole , an avocado based product ,* . 599–612. https://doi.org/10.5433/1679-0359.2011v32n2p599

Defilippi, B., Ferreyra, R., & S, R. (2015). *Boletín INIA Nº 307 Editores*. http://www.avocadosource.com/papers/bulletins/defilippibruno2015_chapter3.pdf

Dembitsky, V. M., Poovarodom, S., Leontowicz, H., Leontowicz, M., Vearasilp, S., Trakhtenberg, S., & Gorinstein, S. (2011). The multiple nutrition properties of some exotic fruits: Biological activity and active metabolites. *Food Research International*, *44*(7), 1671–1701. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.03.003

Domínguez, V., Ortiz, T. A., Trujillo, O. E., & Ramírez-Navas, J. S. (2013). Preferencia y aceptación de Gelatina de Pata de Res. *Alimentos Hoy*, *22*(1), 63–70.

Fernández, J. (2007). *Tecnologia de los alimentos, escaldado y pelado al vapor. Departyamento de Ingenieria Quimica, Universidad de Almeria.*

Ferreira, D., Kon, T., Kudo, T., & Guerra, M. P. (2010). Enzymatic Browning, Polyphenol Oxidase Activity, and Polyphenols in Four Apple Cultivars: Dynamics during Fruit Development. *HortScience*, *45*(8), 1150–1154. https://doi.org/10.21273/HORTSCI.45.8.1150

Fonseca, P., Alves, M., Borges, C., & Barboza, C. (2016). Avocado: characteristics,

health benefits and uses Abacate: características, benefícios à saúde e aplicações. *Food Tecnology*, *v.46*, p.747-754. https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20141516

Forero, F., García, J., & Cárdenas, J. (2007). Situación y avances en la poscosecha y procesamiento del aguacate (Persea americana Mill.),. *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 189-200.

Gacche, R. N., Zore, G. B., & Ghole, V. S. (2003). Kinetics of Inhibition of Polyphenol Oxidase Mediated Browning in Apple Juice by β-Cyclodextrin and L -Ascorbate-2-triphosphate. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, *18*(1), 1–5. https://doi.org/10.1080/1475636031000062874

Galicia, R. ., Verde, R., Ponce, E., González, R. O., Saucedo, C., & Guerrero, I. (2008). Revista mexicana de ingeniería química. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, *7*(3), 253–262. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-27382008000300010

García, C. L., Giraldo, G. A., Hurtado, H. T., & Mendivil, C. O. (2006). Cinética enzimática de la polifenol oxidasa enzyme kinetics of polyphenol oxidase from gros michel banana through different maturation stages. *VITAE, REVISTA DE LA FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA*, *13*(2), 13–19. http://www.scielo.org.co/pdf/vitae/v13n2/v13n2a02.pdf

Gardiazabal. F. (2004). *Riego y nutrición en paltos.* http://www.avocadosource.com/Journals/2_Seminario/2_Seminario_Gardiazabal_Fertilizacion_y_Riego_SPAN.pdf

Gasull, E., & Becerra, D. (2006). Caracterización de polifenoloxidasa extraída de pera (cv. Packam's Triumph) y manzana (cv. Red Delicious). *Informacion Tecnologica*, *17*(6), 69–74. https://doi.org/10.4067/s0718-07642006000600012

Gerencia Regional de Agricultura Moquegua [GRA]. (2019). *Anuario Estadístico Agropecuario - Moquegua 2018.* https://www.agromoquegua.gob.pe/doc/anuarios/ANUARIO_ESTADISTICO_AGROPECUARIO_2018.pdf

Hernández, E., & Briceño, L. (2017). Evaluación del pardeamiento enzimático durante

el almacenamiento en congelación del puré de palta (Persea americana Mill) Var. Hass. - Engormix. *Engormix*. https://www.engormix.com/agricultura/articulos/evaluacion-pardeamiento-enzimatico-durante-t41114.htm

Herrera, C. (2003). *Química de alimentos: manual de laboratorio.* (2 ed.). San José, Universidad de Costa Rica. http://www.editorial.ucr.ac.cr/ciencias-naturales-y-exactas/item/2138-manual-de-laboratorio-de-quimica-de-alimentos.html

ISO12647-7. (2018). *Control del proceso para la elaboración de separadores de color, pruebas e impresos tramados. Parte 7:Procesos de prueba que utilizan directamente datos digitales.*

Izquierdo, A., & Villanueva, C. (2018). *Evaluación de la inactivación de la polifenoloxidasa por escaldado en inmersión y uso de antioxidantes en puré de palta (Persea americana "hass") almacenado en refrigeración.* Universidad Nacional de San Agustin de Arequipa.

Jacobo-Velázques, D., & Hernández-Brénes, C. (2010). Biochemical changes during the storage of high hydrostatic pressure processed avocado paste. *Journal of Food Science*, *75*(6). https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2010.01654.x

Jacobo-Velázquez, D. A., Castellanos-Dohnal, G., Caballero-Mata, P., & Hernández-Brenes, C. (2013). Cambios bioquímicos durante el almacenamiento de puré de aguacate adicionado con antioxidantes naturales y procesado con alta presión hidrostática. *Journal of Food*, *11*(4), 379–391. https://doi.org/10.1080/19476337.2013.775185

Jara, F. (2007). *Comparación del periodo de madurez en palta Hass en cinco zonas productoras de Chile (temporadas 2003-2005).* . http://www.avocadosource.com/papers/Chile_Papers_A-Z/J-K-L/JaraFrancisco2007.pdf

Jiménez, Aguilar, Zambrano, & Kolar. (2001). Propiedades fisicoquímicas del aguacate obtenido de pure deshidratado por microondas. *Journal of the Mexican Chemical Society, Vol.45 N°2*, 82–92.

Jiménez, M. E., Zambrano, M. L., & Aguilar, M. R. (2004). Estabilidad de Pigmentos en Frutas Sometidas a Tratamiento con Energía de Microondas. *Información*

Tecnológica, *15*(3), 61–66. https://doi.org/10.4067/S0718-07642004000300009

Juri, C. (2010). *Características Generales de las Paltas.* www.odepa.gob.cl

Kader, A., & Arpia, M. (2004). *Recomendaciones para Mantener la Calidad Postcosecha*. UC Davis Postharvest Center. http://www.interempresas.net/Horticola/Articulos/75641-Recomendaciones-para-mantener-la-calidad-postcosecha.html

Lacie. (2004). *Libro blanco de la gestión del color 3 Espacios de color y conversión de colores*. https://mediatecnicaeo.files.wordpress.com/2012/02/la-cie-com31.pdf

Lahav, E., & Lavi, U. (2002). Genetics and classical breeding. In *The avocado. Botany, production and uses.* (CABI Publi, pp. 39–69).

Landahl, S., Dorothe, E., Meyer, M., & Terry, A. (2009). Análisis espacial y temporal de cambios texturales y bioquímicos de aguacate cv importado. Hass durante la maduración del fruto. *J Agric & Food Chem*, *57*, 7039–7047.

Latimer, G. W. (Ed.). (2012). *Official methods of analysis of AOAC International*.

Lee, M. K. (2007). Inhibitory effect of banana polyphenol oxidase during ripening of banana by onion extract and Maillard reaction products. *Food Chemistry*, *102*(1), 146–149. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2006.05.012

López-Nicolás, J. (2012). *El antioxidante que se pasó al lado oscuro con la ayuda de un plátano | SCIENTIA*. https://scientiablog.com/2012/01/23/el-antioxidante-que-se-paso-al-lado-oscuro-con-la-ayuda-de-un-platano/

López, N. (2003). *Influencia de la concentración Enzimática inicial en la cinética de desactivación térmica de Peroxidasa c* [Universidad Austral de Chile.]. http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2003/fal864i/doc/fal864i.pdf

López, T., López, L., & Ferrufino, L. (2014). Anatomía de los órganos vegetativos y reproductivos de Crescentia alata y Crescentia cujete (Bignoniaceae). *Portal de La Ciencia*, *6*, 27–36. https://doi.org/10.5377/pc.v6i0.1839

Luque, A. (2014). *Evaluación de la α-ciclodextrina como inhibidor del pardeamiento enzimático en pasta de palta (Persea americana Miller) variedad fuerte*

[Universidad Nacional del Altiplano]. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3416/Rafael_Luque_Alex.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Macdougall, D. B. (2010). Colour measurement of food: principles and practice. In *Colour Measurement: Principles, Advances and Industrial Applications* (pp. 312–342). Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1533/9780857090195.2.312

Mathias, R., & Ah-Hen, K. (2014). El color en los alimentos un criterio de calidad medible. *Food and Technology Science*. https://doi.org/10.4206/agrosur.2014.v42n2-07

Moncada, L., & Hernández, L. (2006). Retención de nutrientes en la cocción, freído y horneado de tres alimentos energéticos. . *Revista de Investigación*, *6*, 180–181. https://www.redalyc.org/pdf/952/95260205.pdf

Mostacero, J., & Col. (2011). *Plantas medicinales del Perú: Taxonomía, Ecogeografía, Fenología y Etnobotánica.* (1ra ed.). Fondo editorial de la Asamblea Nacional de Rectores.

Muñoz, D. (2004). *Desarrollo de una metodología de muestreo para la medición de aceite en palta (Persea americana Mill.) en dos cultivares.* [Universidad Católica de Valparaíso.]. http://www.avocadosource.com/papers/Chile_Papers_A-Z/M-N-O/MunozDiego2004.pdf

Noor, A., Mokhatar, M., Rafiqul, Z., & Pramod, K. (2012). Understanding Color Models : A Review. *ARPN Journal of Science and Technology*, 2(3), 265–275.

Ortega-Mendoza, S., Jiménez-García, S., Miranda-López, R., Sánchez-Pérez, T., & Villagómez.Torres, A. (2007). *Análisis sensorial, fisicoquímico e instrumental de aguacate variedad Hass y criollo, cosecha 2007*. Instituto Tecnológico de Celaya, Av. Tecnológico y García.

Ortiz, A., Mora, R., Santiago, T., Dorantes, L., Politécnico, I., Prolongación, N., Ayala, P. De, & Santo, C. (2003). Obtención de una pasta de aguacate mediante tratamiento térmico. *Proceedings V World Avocado Congress*, 761–768. http://www.avocadosource.com/WAC5/Papers/WAC5_p761.pdf

Pardo, G. A., & Méndez, U. (2017). *Evaluación del efecto del ácido ascórbico como*

inhibidor de pardeamiento enzimático en el fruto de anona pulpa rosada (Annona diversifolia) y en la cinética de la polifenoloxidasa. [UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR]. http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/14627/1/13101639.pdf

Parkín, L. (2008). *Química de los alimentos.* (Acriba).

Parodi, G., Sanchez, M., Daga, W., Molina, L., & Perú, L. (2007). *Correlación del contenido de aceite, materia seca y humedad de pulpa como indicadores de cosecha en frutos de palto (Persea americana Mill) var. Hass cultivada bajo condiciones de dos localidades en Chincha-Perú.*

Parra, C., & Hernádez, H. (2005). *Fisiología postcosecha de frutas y hortalizas.*

Pérez, E. (2003). *Aplicación de métodos combinados para el control del desarrollo del pardeamiento enzimático en pera (variedad blanquilla) mínimamente procesada.* [UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA]. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/2663/tesisUPV1784.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pérez, R. (2012). *Crecimiento y maduración del fruto aguacate (Persea americana Mill.) cv. Hass* (Mundi-Pren). http://repositorio.ual.es/handle/10835/1913

Plaza, L., Sánchez-Moreno, C., De Pascual-Teresa, S., De Ancos, B., & Cano, M. P. (2009). Fatty acids, sterols, and antioxidant activity in minimally processed avocados during refrigerated storage. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *57*(8), 3204–3209. https://doi.org/10.1021/jf900541r

Queiroz, C., Mendes Lopes, M. L., Fialho, E., & Valente-Mesquita, V. L. (2008). Polyphenol oxidase: Characteristics and mechanisms of browning control. *Food Reviews International*, *24*(4), 361–375. https://doi.org/10.1080/87559120802089332

Ramirez, E., Withker, J., & Virador, V. (2003). Polyphenol Oxidase. In J. Whitaker, G. Alphons, & W. Dominic (Eds.), *Handbook of Food Enzymology* (pp. 509–523). Voragen, Dominic W.S. Wong. https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=v0qyDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Polyphenol+Oxidase:+Handbook+of+Food+Enzymology.&ots=NEsAaWGMRj&sig=2Oi0KZYPFZlPTcKX6wJvej7vJDc#v=onepage&q=ramirez.&f=false

Reina, J. (2017). *Fungosis en las paltas o aguacates (Persea americana L.) en los principales mercados de la ciudad de Cajamarca (Per* [Universidad Nacional de Cajamarca]. https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1075/tesisis pepe empastar.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Reyes, M., Gómez, I., & Espinoza, C. (2017). *Tablas peruanas de composición de alimentos.* (10ma ed.).

Rojas, J., Arística, F., Caldas, P., Chávez, H., Izáziga, N., Laguna, B., & Lázaro, M. (2011). Influencia de la concentración de sal y ácido ascórbico en el sabor e inactivación enzimática para la conservación de puré refrigerado de palta (Persea americana Mill). *Agroindustrial Science*, 1. https://hortintl.cals.ncsu.edu/sites/default/files/articles/Rojasetal.pdf

Salazar, S., Medina, R., & Alvarez, A. (2016). Evaluación inicial de algunos aspectos de calidad del fruto de aguacate ´Hass´ producido en tres regiones de México,. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, *2*, 277–289.

Schaffer, B., Wholstenholme, B., & Whiley, A. (2013). *The Avocado* (2da editio). CAB International.

Schwartz, M., Núñes, H., & Muñoz, A. (2008). *Efecto de la temperatura de concentración de pulpa de kiwi sobre el color, clorofila y ácido ascórbico*.

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria [SENASA]. (2014). *Procedimiento: certificación fitosanitaria de palta (Persea americana) variedad Hass destinada a la exportación.* https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/jer/SUB_DIR_EXPORT/ RD 0009-2014-MINAGRI-SENASA-DSV y anexo.pdf

Soliva-Fortuny, R. C., Elez-Martínez, P., Sebastián-Calderó, M., & Martín-Belloso, O. (2002). Kinetics of polyphenol oxidase activity inhibition and browning of avocado purée preserved by combined methods. *Journal of Food Engineering*, *55*(2), 131–137. https://doi.org/10.1016/S0260-8774(02)00027-4

Soliva, R. C., Elez, P., Sebastián, M., & Martín, O. (2000). Evaluation of browning effect on avocado purée preserved by combined methods. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, *1*(4), 261–268. https://doi.org/10.1016/S1466-8564(00)00033-3

Steiner, A., Abreu, M., Correia, L., Beirão-da-Costa, S., Eduardo, L., Beirão-da-Costa, M., Empis, J., & Martins, M. (2006). Metabolic response to combined mild heat pre-treatments and modified atmosphere packaging on fresh-cut peach. *European Food Research and Technology Volume*, *222*(3), 217.222. https://doi.org/10.1007/s00217-005-0025-y

Tango, J. S., Limoneta, C., & Soares, N. (2004). CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DE FRUTOS DE ABACATE VISANDO A SEU POTENCIAL PARA EXTRAÇÃO DE ÓLEO. *Rev. Brasileira de Fruticulturac*, *1*, 17–23. https://www.scielo.br/j/rbf/a/nwqp9rMCjHBxpDFdshd78YG/?format=pdf&lang=pt

Valenzuela, R. E. (1996). *Evaluación de congelado en palta (Persea americana Mill), en los cultivares Fuerte, Hass, Edranol y Bacon bajo distintas formulaciones*.

Vicente, A. (2004). *Efecto de tratamientos térmicos de alta temperatura sobre calidad y fisiología postcosecha de frutilla (Fragaria x ananassa Duch.).* Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de La Plata.

Vildósola, M. (2008). *Efecto del escaldado sobre la calidad del pure congelado de palta cv. Hass, cosechada con dos indices de madurez.*

Villa-Rodríguez, J. A., Molina-Corral, F. J., Ayala-Zavala, J. F., Olivas, G. I., & González-Aguilar, G. A. (2011). Effect of maturity stage on the content of fatty acids and antioxidant activity of “Hass” avocado. *Food Research International*, *44*(5), 1231–1237. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.11.012

Villa, R., Molina, C., Ayala, Z., Guadalupe, I., & Gonzáles, A. (2010). Effect of maturity stage on the content of fatty acids and antioxidant activity of “Hass” avocado. *Food Research International.*, 1231–1237.

Villalobos, D. (2008). *Evaluacion fisica y quimica para evitar la oxidacion en la pasta de aguacate minimamente procesada.* UNIVERSIDAD “ DR. JOSE MATIAS DELGADO”.

Woolf, A. (2009). *Avocado Oil.* (A. (Moreau and A. K.-E. Robert (Ed.); Edited by, pp. 541-550.). Copyright © AOCS Press.

Woolf, A. B., Wibisono, R., Farr, J., Hallett, I., Richter, L., Oey, I., Wohlers, M., Zhou,

J., Fletcher, G. C., & Requejo-Jackman, C. (2013). Effect of high pressure processing on avocado slices. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, *18*, 65–73. https://doi.org/10.1016/j.ifset.2013.02.011

Zaro, M. (2014). *"Análisis de factores que afectan la acumulación, distribución y estabilidad de antioxidantes de naturaleza fenólica en berenjena (Solanum melongena L.)* [UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA]. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/35592/Documento_completo__.pdf?sequence=2&isAllowed=y

IX ANEXOS

ANEXO 1. PRUEBA DE ACEPTACION HEDÓNICA DE 9 PUNTOS

Nombre:

Fecha:

INSTRUCCIONES

Frente a usted se presentan “2” muestras de puré de palta. Por favor observe y pruebe cada una de ellas, yendo de izquierda a derecha. Indique el grado en que le gusta o le disgusta cada atributo de cada muestra, de acuerdo al puntaje/categoría, escribiendo el número correspondiente en la línea del código de la muestra.

Puntaje	Categoría	Puntaje	Categoría
1	Me disgusta extremadamente	6	Me gusta levemente
2	Me disgusta mucho	7	Me gusta moderadamente
3	Me disgusta moderadamente	8	Me gusta mucho
4	Me disgusta levemente	9	Me gusta extremadamente
5	No me disgusta ni me disgusta		

CODIGO	**Calificación para cada atributo**			
	OLOR	**COLOR**	**SABOR**	**TEXTURA**
T13				
T16				

ANEXO 2: ESTADO DE MADUREZ Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA PALTA VARIEDAD HASS

Tabla 20. Estado de madurez de la palta (*Persea americana* Mill) variedad Hass

Muestras	%H	%MS	%ACEITE
1	72.20	27.80	17.25
2	68.74	31.26	21.15
3	72.29	27.71	17.15
4	71.45	28.55	18.10
5	70.76	29.24	18.87
6	73.20	26.80	16.13
7	72.96	27.04	16.40
8	71.63	28.37	17.89
9	72.00	28.00	17.48
10	69.86	30.14	19.89
11	71.27	28.73	18.30
12	71.50	28.50	18.04
13	69.45	30.55	20.35
14	70.31	29.69	19.38
15	69.24	30.76	20.58
PROMEDIO	**71.12**	**28.88**	**18.46**

Tabla 21. Masa, diámetro y longitud de la palta (*Persea americana* Mill) variedad Hass

Muestra	masa (g)	Diámetro Ecuatorial (mm)	Diámetro Polar (mm)
1	175.64	62.03	88.04
2	181,92	64.13	87.85
3	155.15	59.51	89.09
4	152.02	58.25	90.7
5	168.81	61.73	84.55
6	150.6	57.94	95.51
7	154.83	59.33	93.45
8	158.87	59.11	92.7
9	148.75	58.72	85.88
10	170.81	60.67	95.55
11	135.64	60.9	83.28
12	145.81	57.38	87.9
13	144.06	56.4	90.17
14	153.5	57.82	95.6
15	171.62	60.88	91.8
16	166.05	58.12	89.21
17	144.04	56.88	90.78
18	145.77	58.27	87.41
19	153.48	62.59	88.93
20	172.74	57.47	94.97
21	135.59	59.04	81.72
22	166.03	59.7	89.28
23	171.57	59.05	88.75
24	150.64	59.32	85.41
25	147.35	58.61	82.77
26	155.02	58.01	89.34
27	155.78	67.07	91.3
28	153.83	65.72	99.51
29	165.42	62.95	95.04
30	164.59	65.46	99.2
PROMEDIO	**156.35**	**60.10**	**90.19**

MIN	**135.59**	**56.4**	**81.72**
MAX	**181,92**	**67.07**	**99.51**

ANEXO 3: RESULTADOS DEL ANÁLISIS SENSORIAL

Tabla 22. Datos del análisis sensorial

Panelistas	Descriptores evaluados							
	Olor		Color		Sabor		Textura	
	T13	T16	T13	T16	T13	T16	T13	T16
1	7	7	8	7	9	8	9	6
2	6	6	5	7	8	6	7	8
3	7	7	9	7	9	8	8	8
4	8	8	6	7	8	9	9	7
5	6	6	5	6	7	8	5	7
6	6	6	7	9	9	9	7	7
7	8	8	4	7	8	9	7	9
8	6	6	6	7	7	8	5	7
9	9	9	7	7	8	8	8	7
10	9	9	6	8	9	8	9	9
11	8	8	6	8	9	8	6	8
12	7	7	4	7	8	9	4	9
13	7	7	9	9	8	7	9	6
14	7	7	5	8	8	6	7	8
15	8	8	8	7	8	7	8	7
16	7	7	6	8	9	8	8	7
17	7	7	8	9	8	9	8	9
18	7	7	7	8	7	7	8	9
19	7	7	7	7	9	9	7	6
20	8	8	8	8	8	7	8	8
21	8	8	8	7	8	8	8	7
22	8	8	7	4	8	8	7	7
23	7	7	8	5	7	9	8	5
24	8	8	7	6	9	8	8	7
25	9	9	7	7	8	9	9	9
26	8	8	8	7	8	7	9	8
27	7	7	8	8	6	8	7	9
28	6	6	6	7	8	7	6	7
29	5	5	7	7	9	8	7	8
30	9	9	7	7	8	9	6	8

Panelistas	Descriptores evaluados							
	Olor		Color		Sabor		Textura	
	T13	T16	T13	T16	T13	T16	T13	T16
31	6	6	8	8	9	8	8	9
32	6	6	8	8	8	8	7	8
33	7	7	6	8	8	8	7	9
34	7	7	5	8	9	9	5	9
35	6	6	8	9	8	8	7	9
36	8	8	8	8	8	7	8	8
37	6	6	8	7	9	9	7	8
38	8	8	7	6	6	7	7	7
39	6	6	6	7	9	9	7	6
40	9	9	7	9	8	8	7	8
41	9	9	6	6	6	8	7	6
42	8	8	7	8	7	7	6	7
43	9	5	8	7	9	9	7	7
44	8	8	8	7	8	9	7	6
45	6	8	7	9	8	8	9	9
46	6	8	6	7	8	8	8	9
47	7	7	8	7	8	8	7	6
48	7	7	7	8	7	7	7	8
49	9	7	9	7	8	8	9	8
50	8	8	7	7	9	9	9	8
51	6	7	6	6	9	9	8	7
52	7	8	7	7	8	8	8	9
53	7	7	6	7	8	9	8	9
54	6	5	6	6	9	9	6	8
55	6	6	7	8	9	9	7	8
56	8	9	6	9	9	8	6	8
57	7	7	6	7	8	7	7	8
58	6	7	7	7	8	9	8	8
59	8	8	7	8	9	8	7	8
60	8	6	6	9	8	7	5	7

ANEXO 4: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA LA ACTIVIDAD DE LA POLIFENOLOXIDASA

Tabla 23. Análisis de varianza para la actividad de la polifenoloxidasa

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	0.03	63	5.00E-04	6.37	<0.0001
A: Temperatura de escaldado	0.01	1	0.01	173.25	0.0001*
B: tiempo de escaldado	1.30E-03	1	1.30E-03	16.89	0.0001*
C: Cloruro de sodio	1.10E-03	1	1.10E-03	13.92	0.0003*
D: Ac. ascórbico	1.00E-05	1	1.00E-05	0.13	0.7229
E: t almacenamiento	0.01	3	3.10E-03	39.57	0.0001*
AB	4.60E-05	1	4.60E-05	0.58	0.4493
AC	8.80E-04	1	8.80E-04	11.2	0.0011*
AD	3.40E-04	1	3.40E-04	4.25	0.0413*
AE	6.80E-04	3	2.30E-04	2.88	0.0383*
BC	4.60E-04	1	4.60E-04	5.86	0.0169*
BD	1.80E-06	1	1.80E-06	0.02	0.8795
BE	6.80E-04	3	2.30E-04	2.88	0.0387*
CD	1.70E-05	1	1.70E-05	0.22	0.6426
CE	2.90E-04	3	9.80E-05	1.24	0.2971
DE	4.10E-04	3	1.40E-04	1.73	0.1643
ABC	9.70E-05	1	9.70E-05	1.22	0.271
ABD	1.10E-04	1	1.10E-04	1.42	0.2363
ABE	2.30E-04	3	7.60E-05	0.96	0.4149
ACD	1.10E-05	1	1.10E-05	0.14	0.7043
ACE	1.30E-04	3	4.40E-05	0.55	0.6472
ADE	3.90E-04	3	1.30E-04	1.67	0.1776
BCD	4.50E-04	1	4.50E-04	5.69	0.0185*
BCE	6.10E-05	3	2.00E-05	0.26	0.8556
BDE	1.00E-04	3	3.40E-05	0.43	0.7298
CDE	1.50E-04	3	5.20E-05	0.65	0.5825
ABCD	4.80E-05	1	4.80E-05	0.6	0.4393
ABCE	5.10E-05	3	1.70E-05	0.21	0.8859
ABDE	3.50E-04	3	1.20E-04	1.5	0.2185
ACDE	7.10E-05	3	2.40E-05	0.3	0.8252
BCDE	8.90E-05	3	3.00E-05	0.38	0.7711
ABCDE	1.90E-05	3	6.30E-06	0.08	0.971
Error	0.01	128	7.90E-05		
Total	0.04	191			

*=significativo (p>0.05)

ANEXO 5: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA pH

Tabla 24. Análisis de varianza para el pH

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	19.66	63	0.31	5.95	<0.0001
A: Temperatura de escaldado	3.40E-03	1	3.40E-03	0.07	0.799
B: tiempo de escaldado	0.04	1	0.04	0.68	0.4107
C: Cloruro de sodio	0.4	1	0.4	7.62	0.0066*
D: Ac. ascórbico	1.42	1	1.42	27.15	0.0001*
E: t almacenamiento.	13.42	3	4.47	85.27	0.0001*
AB	0.14	1	0.14	2.58	0.1106
AC	2.50E-04	1	2.50E-04	4.80E-03	0.9448
AD	0.43	1	0.43	8.22	0.0048*
AE	0.01	3	2.30E-03	0.04	0.9881
BC	0.02	1	0.02	0.48	0.4915
BD	1.90E-03	1	1.90E-03	0.04	0.8479
BE	0.64	3	0.21	4.09	0.0083*
CD	0.16	1	0.16	2.99	0.0861*
CE	0.07	3	0.02	0.46	0.7111
DE	0.08	3	0.03	0.48	0.6955
ABC	0.07	1	0.07	1.34	0.2497
ABD	0.03	1	0.03	0.58	0.4491
ABE	0.32	3	0.11	2.05	0.11
ACD	0.05	1	0.05	0.86	0.3544
ACE	0.15	3	0.05	0.98	0.4049
ADE	0.12	3	0.04	0.74	0.5308
BCD	0.02	1	0.02	0.42	0.5175
BCE	0.41	3	0.14	2.6	0.0553*
BDE	0.28	3	0.09	1.8	0.1511
CDE	0.32	3	0.11	2.03	0.1134
ABCD	0.06	1	0.06	1.15	0.2861
ABCE	0.24	3	0.08	1.5	0.2172
ABDE	0.22	3	0.07	1.42	0.2406
ACDE	0.22	3	0.07	1.38	0.2517
BCDE	0.2	3	0.07	1.28	0.2854
ABCDE	0.12	3	0.04	0.75	0.5241
Error	6.72	128	0.05		

*=significativo (p>0.05)

ANEXO 6: ANÁLISIS DE VARIANZA PAR ACIDEZ

Tabla 25: Análisis de varianza para la acidez

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	2.59	63	0.04	1.82	0.0023
A: Temperatura de escaldado	0.6	1	0.6	26.71	0.0001*
B: tiempo de escaldado	0.6	1	0.6	26.51	0.0001*
C: Cloruro de sodio	0.03	1	0.03	1.46	0.2294
D: Ac. ascórbico	0.03	1	0.03	1.22	0.2712
E: t almacenamiento.	0.23	3	0.08	3.4	0.0198*
AB	0.55	1	0.55	24.42	0.0001*
AC	0.08	1	0.08	3.47	0.0649
AD	0.1	1	0.1	4.44	0.037*
AE	0.01	3	2.50E-03	0.11	0.9527
BC	0.01	1	0.01	0.57	0.4513
BD	0.02	1	0.02	1.02	0.3145
BE	0.01	3	4.30E-03	0.19	0.9032
CD	0.02	1	0.02	0.76	0.3852
CE	0.01	3	3.20E-03	0.14	0.9341
DE	3.50E-03	3	1.20E-03	0.05	0.9846
ABC	0.05	1	0.05	2.01	0.1589
ABD	0.01	1	0.01	0.41	0.5253
ABE	0.04	3	0.01	0.61	0.6077
ACD	0.02	1	0.02	0.75	0.3875
ACE	2.60E-03	3	8.80E-04	0.04	0.9898
ADE	2.50E-03	3	8.50E-04	0.04	0.9903
BCD	0.07	1	0.07	3.22	0.075
BCE	4.10E-03	3	1.40E-03	0.06	0.9804
BDE	1.20E-03	3	3.90E-04	0.02	0.9969
CDE	0.01	3	1.90E-03	0.08	0.9691
ABCD	1.50E-04	1	1.50E-04	0.01	0.9347
ABCE	0.05	3	0.02	0.71	0.5465
ABDE	3.30E-03	3	1.10E-03	0.05	0.9859
ACDE	4.80E-03	3	1.60E-03	0.07	0.9756
BCDE	0.01	3	2.60E-03	0.12	0.9506
ABCDE	0.01	3	2.30E-03	0.1	0.9587
Error	2.9	128	0.02		
Total	5.48	191			

*=significativo (p>0.05)

ANEXO 7: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA L*

Tabla 26. Análisis de varianza para la Luminosidad (L*)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	921.1	63	14.62	5.11	0.0001
A: Temperatura de escaldado	17.5	1	17.5	6.12	0.0147*
B: tiempo de escaldado	478.3	1	478.3	167.2	0.0001*
C: Cloruro de sodio	48.82	1	48.82	17.07	0.0001*
D: Ac. ascórbico	60.71	1	60.71	21.22	0.0001*
E: t almacenamiento.	3.42	3	1.14	0.4	0.7539
AB	6.41	1	6.41	2.24	0.1369
AC	63.01	1	63.01	22.03	0.0001*
AD	28.04	1	28.04	9.8	0.0022*
AE	19.95	3	6.65	2.32	0.078
BC	13.51	1	13.51	4.72	0.0316*
BD	15.86	1	15.86	5.54	0.0201*
BE	15.18	3	5.06	1.77	0.1565
CD	5.23	1	5.23	1.83	0.1787
CE	1.12	3	0.37	0.13	0.9419
DE	7.06	3	2.35	0.82	0.4835
ABC	0.52	1	0.52	0.18	0.6719
ABD	22.05	1	22.05	7.71	0.0063*
ABE	26.7	3	8.9	3.11	0.0287*
ACD	11.57	1	11.57	4.04	0.0464*
ACE	5.6	3	1.87	0.65	0.5825
ADE	4.48	3	1.49	0.52	0.6679
BCD	5.8	1	5.8	2.03	0.157
BCE	5.24	3	1.75	0.61	0.6096
BDE	0.89	3	0.3	0.1	0.9576
CDE	6.64	3	2.21	0.77	0.5105
ABCD	15.65	1	15.65	5.47	0.0209*
ABCE	6.19	3	2.06	0.72	0.5414
ABDE	8.75	3	2.92	1.02	0.3865
ACDE	5	3	1.67	0.58	0.6275
BCDE	11.57	3	3.86	1.35	0.2618
ABCDE	0.37	3	0.12	0.04	0.9881
Error	366.2	128	2.86		
Total	1287	191			

*=significativo (p>0.05)

ANEXO 8: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA a*

Tabla 27. Análisis de varianza para el parámetro de cromaticidad (a*)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	773.4	63	12.28	8.14	0.0001
A: Temperatura de escaldado	2.33	1	2.33	1.54	0.2163
B: tiempo de escaldado	51.07	1	51.07	33.86	0.0001*
C: Cloruro de sodio	19.5	1	19.5	12.93	0.0005*
D: Ac. ascórbico	1.81	1	1.81	1.2	0.2753
E: t almacenamiento.	549.9	3	183.3	121.5	0.0001*
AB	32.59	1	32.59	21.61	0.0001*
AC	1.43	1	1.43	0.95	0.332
AD	0.07	1	0.07	0.05	0.8253
AE	14.2	3	4.73	3.14	0.0278*
BC	0.09	1	0.09	0.06	0.8057
BD	0.41	1	0.41	0.27	0.6033
BE	8.57	3	2.86	1.89	0.1339
CD	0.2	1	0.2	0.13	0.717
CE	2.19	3	0.73	0.48	0.6939
DE	4.06	3	1.35	0.9	0.445
ABC	0.13	1	0.13	0.09	0.7674
ABD	0.03	1	0.03	0.02	0.8942
ABE	17.6	3	5.87	3.89	0.0106*
ACD	1.01	1	1.01	0.67	0.4137
ACE	0.94	3	0.31	0.21	0.8911
ADE	4.13	3	1.38	0.91	0.4365
BCD	8.41	1	8.41	5.57	0.0197*
BCE	7.77	3	2.59	1.72	0.1668
BDE	15.41	3	5.14	3.4	0.0197*
CDE	2.23	3	0.74	0.49	0.6881
ABCD	2.19	1	2.19	1.45	0.2307
ABCE	4.49	3	1.5	0.99	0.3992
ABDE	8.54	3	2.85	1.89	0.1352
ACDE	7.49	3	2.5	1.66	0.18
BCDE	2.64	3	0.88	0.58	0.6268
ABCDE	1.97	3	0.66	0.43	0.7286
Error	193.1	128	1.51		
Total	966.5	191			

*=significativo (p>0.05)

ANEXO 9: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA b*

Tabla 28. Análisis de varianza para el parámetro de cromaticidad (b*)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	549.4	63	8.72	1.64	0.0094
A: Temperatura de escaldado	12.85	1	12.85	2.42	0.1223
B: tiempo de escaldado	115.8	1	115.8	21.8	0.0001*
C: Cloruro de sodio	1.37	1	1.37	0.26	0.6126
D: Ac. ascórbico	15.9	1	15.9	2.99	0.086
E: t almacenamiento.	60.45	3	20.15	3.79	0.012*
AB	16.86	1	16.86	3.17	0.0771
AC	7.57	1	7.57	1.43	0.2347
AD	8.21	1	8.21	1.55	0.216
AE	30.96	3	10.32	1.94	0.1259
BC	44.97	1	44.97	8.47	0.0043*
BD	0.15	1	0.15	0.03	0.8676
BE	18.37	3	6.12	1.15	0.3305
CD	0.01	1	0.01	0.002	0.9677
CE	12.1	3	4.03	0.76	0.5188
DE	3.88	3	1.29	0.24	0.8657
ABC	18.71	1	18.71	3.52	0.0629
ABD	0.32	1	0.32	0.06	0.8053
ABE	10.07	3	3.36	0.63	0.5958
ACD	0.88	1	0.88	0.17	0.6849
ACE	27.8	3	9.27	1.74	0.1612
ADE	3.9	3	1.3	0.24	0.8648
BCD	0.23	1	0.23	0.04	0.8367
BCE	18.67	3	6.22	1.17	0.3233
BDE	14.66	3	4.89	0.92	0.4334
CDE	5.95	3	1.98	0.37	0.7723
ABCD	4.48	1	4.48	0.84	0.36
ABCE	26.45	3	8.82	1.66	0.179
ABDE	11.9	3	3.97	0.75	0.5262
ACDE	17.22	3	5.74	1.08	0.3599
BCDE	8.85	3	2.95	0.56	0.6456
ABCDE	29.83	3	9.94	1.87	0.1376
Error	679.9	128	5.31		
Total	1229	191			

*=significativo (p>0.05)

ANEXO 10: ANÁLISIS DE VARIANZA PARA ΔE

Tabla 29. Análisis de varianza para Variación de color

VX	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	1246.72	63	19.79	10.27	<0.0001
A: Temperatura de escaldado	14.69	1	14.69	7.62	0.0066*
B: tiempo de escaldado	9.8	1	9.8	5.09	0.0258*
C: Cloruro de sodio	10.66	1	10.66	5.53	0.0202*
D: Ac. ascórbico	0.03	1	0.03	0.02	0.8951
E: t almacenamiento.	1089.86	3	363.29	188.54	0.0001*
AB	32.33	1	32.33	16.78	0.0001*
AC	1.94	1	1.94	1.01	0.317
AD	1.29	1	1.29	0.67	0.4146
AE	5.57	3	1.86	0.96	0.4123
BC	2.75	1	2.75	1.43	0.2344
BD	0.65	1	0.65	0.34	0.5633
BE	4.11	3	1.37	0.71	0.5475
CD	0.39	1	0.39	0.2	0.6537
CE	4.62	3	1.54	0.8	0.4967
DE	0.76	3	0.25	0.13	0.9411
ABC	8.49	1	8.49	4.41	0.0378*
ABD	7.49	1	7.49	3.89	0.0507
ABE	12.24	3	4.08	2.12	0.1011
ACD	4.4	1	4.4	2.28	0.1332
ACE	1.97	3	0.66	0.34	0.7964
ADE	2.15	3	0.72	0.37	0.7728
BCD	4.30E-03	1	4.3E-03	2.2E-03	0.9626
BCE	6.18	3	2.06	1.07	0.3644
BDE	4.5	3	1.5	0.78	0.5084
CDE	0.36	3	0.12	0.06	0.9797
ABCD	5.41	1	5.41	2.81	0.0961
ABCE	2.98	3	0.99	0.52	0.6721
ABDE	3.66	3	1.22	0.63	0.5947
ACDE	3.17	3	1.06	0.55	0.6498
BCDE	0.76	3	0.25	0.13	0.9408
ABCDE	3.49	3	1.16	0.6	0.6136
Error	246.63	128	1.93		
Total	1493.35	191			

*=significativo (p>0.05)

ANEXO 11: TEST LSD Fisher PARA ACTIVIDAD DE LA POLIFENOLOXIDASA

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00254
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Medias	n	E.E.		
80	0.03	96	9.10E-04	A	
70	0.05	96	9.10E-04		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00254
Error: 0.0001 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Medias	n	E.E.		
10	0.03	96	9.10E-04	A	
5	0.04	96	9.10E-04		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00254
Error: 0.0001 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
2	0.03	96	9.10E-04	A	
1	0.04	96	9.10E-04		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00254
Error: 0.0001 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
0.3	0.04	96	9.10E-04	A	
0.1	0.04	96	9.10E-04	A	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00359
Error: 0.0001 gl: 128

tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
0	0.03	48	1.30E-03	A		
10	0.03	48	1.30E-03		B	
20	0.04	48	1.30E-03			C
30	0.05	48	1.30E-03			D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00359
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	n	E.E.	E.E.			
80	10	0.03	48	0.0013	A		
80	5	0.03	48	0.0013		B	
70	10	0.04	48	0.0013			C
70	5	0.05	48	0.0013			D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00359
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.			
80	2	0.03	48	0.0013	A		
80	1	0.03	48	0.0013	A		
70	2	0.04	48	0.0013		B	
70	1	0.05	48	0.0013			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00359
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
80	0.1	0.03	48	0.0013	A	
80	0.3	0.03	48	0.0013	A	
70	0.3	0.04	48	0.0013		B
70	0.1	0.05	48	0.0013		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00359
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
80	0	0.02	24	1.80E-03	A				
80	10	0.03	24	1.80E-03		B			
80	20	0.03	24	1.80E-03		B	C		
70	0	0.03	24	1.80E-03			C		
80	30	0.04	24	1.80E-03			C		
70	10	0.04	24	1.80E-03				D	
70	20	0.05	24	1.80E-03				D	
70	30	0.06	24	1.80E-03					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00359
Error: 0.0001 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.			
10	2	0.03	48	1.30E-03	A		
10	1	0.04	48	1.30E-03		B	
5	2	0.04	48	1.30E-03		B	
5	1	0.04	48	1.30E-03		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00359
Error: 0.0001 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
10	0.3	0.03	48	1.30E-03	A		
10	0.1	0.03	48	1.30E-03	A		
5	0.3	0.04	48	1.30E-03		B	
5	0.1	0.04	48	1.30E-03		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00359
Error: 0.0001 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
2	0.1	0.03	48	1.30E-03	A	
2	0.3	0.03	48	1.30E-03	A	
1	0.3	0.04	48	1.30E-03		B
1	0.1	0.04	48	1.30E-03		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00508
Error: 0.0001 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
2	0	0.03	24	1.80E-03	A				
1	0	0.03	24	1.80E-03	A				
2	10	0.03	24	1.80E-03	A	B			
2	20	0.04	24	1.80E-03		B	C		
1	10	0.04	24	1.80E-03			C	D	
1	20	0.04	24	1.80E-03				D	E
2	30	0.04	24	1.80E-03					E
1	30	0.05	24	1.80E-03					F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00508
Error: 0.0001 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
0.3	0	0.03	24	1.80E-03	A				
0.1	0	0.03	24	1.80E-03	A	B			
0.1	10	0.03	24	1.80E-03		B	C		
0.3	10	0.04	24	1.80E-03			C	D	
0.1	20	0.04	24	1.80E-03			C	D	
0.3	20	0.04	24	1.80E-03				D	E
0.3	30	0.04	24	1.80E-03					E F
0.1	30	0.05	24	1.80E-03					F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00508
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.				
80	10	2	0.03	24	1.80E-03	A			
80	10	1	0.03	24	1.80E-03	A	B		
80	5	1	0.03	24	1.80E-03	A	B		
80	5	2	0.03	24	1.80E-03		B	C	
70	10	2	0.04	24	1.80E-03			C	
70	5	2	0.05	24	1.80E-03				D
70	10	1	0.05	24	1.80E-03				D
70	5	1	0.05	24	1.80E-03				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00508
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.				
80	10	0.1	0.03	24	1.80E-03	A			
80	10	0.3	0.03	24	1.80E-03	A			
80	5	0.1	0.03	24	1.80E-03	A	B		
80	5	0.3	0.03	24	1.80E-03		B		
70	10	0.3	0.04	24	1.80E-03			C	
70	10	0.1	0.04	24	1.80E-03			C	
70	5	0.3	0.05	24	1.80E-03			C	D
70	5	0.1	0.05	24	1.80E-03				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00508
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.									
80	10	0	0.02	12	2.60E-03	A								
80	5	0	0.02	12	2.60E-03	A	B							
80	10	10	0.03	12	2.60E-03		B	C						
80	5	10	0.03	12	2.60E-03		B	C						
80	10	20	0.03	12	2.60E-03		B	C						
70	10	0	0.03	12	2.60E-03		B	C	D					
80	10	30	0.03	12	2.60E-03			C	D	E				
80	5	20	0.03	12	2.60E-03			C	D	E				
70	5	0	0.04	12	2.60E-03				D	E	F			
80	5	30	0.04	12	2.60E-03					E	F	G		
70	5	10	0.04	12	2.60E-03						F	G	H	
70	10	10	0.04	12	2.60E-03						F	G	H	
70	10	20	0.04	12	2.60E-03							G	H	I
70	5	20	0.05	12	2.60E-03								H	I
70	10	30	0.05	12	2.60E-03									I
70	5	30	0.07	12	2.60E-03									J

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00508
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
80	2	0.1	0.03	24	1.80E-03	A		
80	1	0.1	0.03	24	1.80E-03	A		
80	2	0.3	0.03	24	1.80E-03	A		
80	1	0.3	0.03	24	1.80E-03	A		
70	2	0.3	0.04	24	1.80E-03		B	
70	2	0.1	0.04	24	1.80E-03		B	
70	1	0.3	0.05	24	1.80E-03			C
70	1	0.1	0.05	24	1.80E-03			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.00718
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.								
80	1	0	0.02	12	2.60E-03	A							
80	2	0	0.02	12	2.60E-03	A	B						
80	1	10	0.03	12	2.60E-03	A	B	C					
80	2	10	0.03	12	2.60E-03	A	B	C					
80	2	20	0.03	12	2.60E-03		B	C	D				
70	2	0	0.03	12	2.60E-03			C	D	E			
80	1	20	0.03	12	2.60E-03			C	D	E			
80	1	30	0.04	12	2.60E-03				D	E	F		
80	2	30	0.04	12	2.60E-03				D	E	F		
70	1	0	0.04	12	2.60E-03					E	F		
70	2	10	0.04	12	2.60E-03					E	F		
70	2	20	0.04	12	2.60E-03						F	G	
70	1	10	0.05	12	2.60E-03							G	H
70	1	20	0.05	12	2.60E-03								H
70	2	30	0.05	12	2.60E-03								H
70	1	30	0.06	12	2.60E-03								I

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00508
Error: 0.0001 gl: 128

Tiempo de escaldado (°T)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
10	2	0.3	0.03	24	1.80E-03	A		
10	2	0.1	0.03	24	1.80E-03	A		
5	2	0.1	0.04	24	1.80E-03		B	
10	1	0.1	0.04	24	1.80E-03		B	C
5	1	0.3	0.04	24	1.80E-03		B	C
10	1	0.3	0.04	24	1.80E-03		B	C
5	2	0.3	0.04	24	1.80E-03		B	C
5	1	0.1	0.04	24	1.80E-03			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.00508
Error: 0.0001 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.								
10	2	0	0.02	12	2.60E-03	A							
10	1	0	0.03	12	2.60E-03	A	B						
10	2	10	0.03	12	2.60E-03	A	B	C					
5	1	0	0.03	12	2.60E-03	A	B	C	D				
5	2	0	0.03	12	2.60E-03	A	B	C	D				
10	2	20	0.03	12	2.60E-03		B	C	D				
5	2	10	0.03	12	2.60E-03			C	D	E			
5	1	10	0.04	12	2.60E-03			C	D	E	F		
10	2	30	0.04	12	2.60E-03				D	E	F		
5	2	20	0.04	12	2.60E-03					E	F	G	
10	1	10	0.04	12	2.60E-03					E	F	G	
10	1	20	0.04	12	2.60E-03						F	G	
5	1	20	0.04	12	2.60E-03						F	G	
10	1	30	0.05	12	2.60E-03							G	H
5	2	30	0.05	12	2.60E-03								H I
5	1	30	0.05	12	2.60E-03								I

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.00718
Error: 0.0001 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.								
10	0.3	0	0.02	12	2.60E-03	A							
10	0.1	0	0.03	12	2.60E-03	A	B						
5	0.3	0	0.03	12	2.60E-03		B	C					
5	0.1	0	0.03	12	2.60E-03		B	C					
5	0.1	10	0.03	12	2.60E-03		B	C	D				
10	0.1	10	0.03	12	2.60E-03		B	C	D				
10	0.1	20	0.04	12	2.60E-03			C	D	E			
10	0.3	10	0.04	12	2.60E-03			C	D	E			
5	0.3	10	0.04	12	2.60E-03			C	D	E			
10	0.3	20	0.04	12	2.60E-03				D	E			
5	0.1	20	0.04	12	2.60E-03				D	E			
10	0.3	30	0.04	12	2.60E-03				D	E			
5	0.3	20	0.04	12	2.60E-03					E	F		
10	0.1	30	0.04	12	2.60E-03					E	F		
5	0.3	30	0.05	12	2.60E-03						F	G	
5	0.1	30	0.06	12	2.60E-03							G	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.00718
Error: 0.0001 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.									
1	0.3	0	0.02	12	2.60E-03	A								
2	0.1	0	0.03	12	2.60E-03	A	B							
2	0.3	0	0.03	12	2.60E-03	A	B	C						
2	0.1	10	0.03	12	2.60E-03	A	B	C	D					
1	0.1	0	0.03	12	2.60E-03	A	B	C	D					
2	0.3	10	0.03	12	2.60E-03		B	C	D	E				
2	0.1	20	0.03	12	2.60E-03			C	D	E	F			
2	0.3	20	0.04	12	2.60E-03				D	E	F	G		
1	0.1	10	0.04	12	2.60E-03				D	E	F	G		
1	0.3	10	0.04	12	2.60E-03					E	F	G		
1	0.1	20	0.04	12	2.60E-03						F	G	H	
2	0.3	30	0.04	12	2.60E-03							G	H	I
1	0.3	20	0.04	12	2.60E-03							G	H	I
2	0.1	30	0.05	12	2.60E-03								H	I	J
1	0.3	30	0.05	12	2.60E-03									I	J
1	0.1	30	0.05	12	2.60E-03										J

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.00718
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.							
80	10	2	0.3	0.02	12	2.60E-03	A						
80	10	2	0.1	0.03	12	2.60E-03	A	B					
80	10	1	0.1	0.03	12	2.60E-03	A	B					
80	5	2	0.1	0.03	12	2.60E-03	A	B	C				
80	10	1	0.3	0.03	12	2.60E-03	A	B	C				
80	5	1	0.1	0.03	12	2.60E-03	A	B	C				
80	5	1	0.3	0.03	12	2.60E-03	A	B	C	D			
70	10	2	0.3	0.03	12	2.60E-03		B	C	D			
80	5	2	0.3	0.03	12	2.60E-03			C	D			
70	10	2	0.1	0.04	12	2.60E-03				D			
70	5	2	0.1	0.05	12	2.60E-03					E		
70	5	1	0.3	0.05	12	2.60E-03					E		
70	5	2	0.3	0.05	12	2.60E-03					E		
70	10	1	0.1	0.05	12	2.60E-03					E	F	
70	10	1	0.3	0.05	12	2.60E-03					E	F	
70	5	1	0.1	0.06	12	2.60E-03						F	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.01015
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
80	10	1	0	0.02	6	3.60E-03	A
80	10	2	0	0.02	6	3.60E-03	A B
80	5	1	0	0.02	6	3.60E-03	A B C
80	10	2	10	0.02	6	3.60E-03	A B C D
80	5	1	10	0.03	6	3.60E-03	A B C D
80	10	2	20	0.03	6	3.60E-03	A B C D
80	5	2	0	0.03	6	3.60E-03	A B C D E
80	10	1	10	0.03	6	3.60E-03	B C D E F
80	5	2	10	0.03	6	3.60E-03	B C D E F
70	10	2	0	0.03	6	3.60E-03	C D E F G
80	5	2	20	0.03	6	3.60E-03	C D E F G H
80	10	2	30	0.03	6	3.60E-03	C D E F G H
80	10	1	20	0.03	6	3.60E-03	C D E F G H
80	10	1	30	0.03	6	3.60E-03	D E F G H I
70	10	1	0	0.03	6	3.60E-03	D E F G H I
70	10	2	10	0.03	6	3.60E-03	D E F G H I
80	5	1	20	0.03	6	3.60E-03	D E F G H I
70	5	2	0	0.03	6	3.60E-03	D E F G H I
70	10	2	20	0.04	6	3.60E-03	E F G H I J
70	5	1	0	0.04	6	3.60E-03	F G H I J
80	5	1	30	0.04	6	3.60E-03	F G H I J
70	5	2	10	0.04	6	3.60E-03	G H I J K
80	5	2	30	0.04	6	3.60E-03	H I J K
70	10	2	30	0.04	6	3.60E-03	I J K L
70	5	1	10	0.05	6	3.60E-03	J K L
70	5	2	20	0.05	6	3.60E-03	K L
70	5	1	20	0.05	6	3.60E-03	L M
70	10	1	10	0.05	6	3.60E-03	L M
70	10	1	20	0.05	6	3.60E-03	L M
70	10	1	30	0.06	6	3.60E-03	M N
70	5	2	30	0.06	6	3.60E-03	N
70	5	1	30	0.07	6	3.60E-03	N

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.01015
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
80	10	1	0	0.02	6	3.60E-03	A
80	10	2	0	0.02	6	3.60E-03	A B
80	5	1	0	0.02	6	3.60E-03	A B C
80	10	2	10	0.02	6	3.60E-03	A B C D
80	5	1	10	0.03	6	3.60E-03	A B C D
80	10	2	20	0.03	6	3.60E-03	A B C D
80	5	2	0	0.03	6	3.60E-03	A B C D E
80	10	1	10	0.03	6	3.60E-03	B C D E F
80	5	2	10	0.03	6	3.60E-03	B C D E F
70	10	2	0	0.03	6	3.60E-03	C D E F G
80	5	2	20	0.03	6	3.60E-03	C D E F G H
80	10	2	30	0.03	6	3.60E-03	C D E F G H
80	10	1	20	0.03	6	3.60E-03	C D E F G H
80	10	1	30	0.03	6	3.60E-03	D E F G H I
70	10	1	0	0.03	6	3.60E-03	D E F G H I
70	10	2	10	0.03	6	3.60E-03	D E F G H I
80	5	1	20	0.03	6	3.60E-03	D E F G H I
70	5	2	0	0.03	6	3.60E-03	D E F G H I
70	10	2	20	0.04	6	3.60E-03	E F G H I J
70	5	1	0	0.04	6	3.60E-03	F G H I J
80	5	1	30	0.04	6	3.60E-03	F G H I J
70	5	2	10	0.04	6	3.60E-03	G H I J K
80	5	2	30	0.04	6	3.60E-03	H I J K
70	10	2	30	0.04	6	3.60E-03	I J K L
70	5	1	10	0.05	6	3.60E-03	J K L
70	5	2	20	0.05	6	3.60E-03	K L
70	5	1	20	0.05	6	3.60E-03	L M
70	10	1	10	0.05	6	3.60E-03	L M
70	10	1	20	0.05	6	3.60E-03	L M
70	10	1	30	0.06	6	3.60E-03	M N
70	5	2	30	0.06	6	3.60E-03	N
70	5	1	30	0.07	6	3.60E-03	N

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.01015
Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.														
80	10	0.1	0	0.02	6	3.60E-03	A													
80	10	0.3	0	0.02	6	3.60E-03	A	B												
80	5	0.3	0	0.02	6	3.60E-03	A	B	C											
80	5	0.1	0	0.02	6	3.60E-03	A	B	C											
80	5	0.1	10	0.03	6	3.60E-03	A	B	C											
70	10	0.3	0	0.03	6	3.60E-03	A	B	C	D										
80	10	0.3	10	0.03	6	3.60E-03	A	B	C	D	E									
80	10	0.1	10	0.03	6	3.60E-03	A	B	C	D	E	F								
80	10	0.1	20	0.03	6	3.60E-03		B	C	D	E	F	G							
80	10	0.3	20	0.03	6	3.60E-03			C	D	E	F	G							
80	5	0.1	20	0.03	6	3.60E-03			C	D	E	F	G							
80	5	0.3	10	0.03	6	3.60E-03			C	D	E	F	G							
80	10	0.1	30	0.03	6	3.60E-03			C	D	E	F	G	H						
80	10	0.3	30	0.03	6	3.60E-03			C	D	E	F	G	H						
70	5	0.3	0	0.04	6	3.60E-03				D	E	F	G	H	I					
80	5	0.3	20	0.04	6	3.60E-03				D	E	F	G	H	I					
80	5	0.1	30	0.04	6	3.60E-03					E	F	G	H	I					
70	5	0.1	0	0.04	6	3.60E-03						F	G	H	I	J				
70	10	0.1	0	0.04	6	3.60E-03							G	H	I	J				
70	10	0.1	10	0.04	6	3.60E-03								H	I	J	K			
80	5	0.3	30	0.04	6	3.60E-03								H	I	J	K			
70	10	0.1	20	0.04	6	3.60E-03								H	I	J	K			
70	5	0.1	10	0.04	6	3.60E-03								H	I	J	K			
70	5	0.3	10	0.04	6	3.60E-03									I	J	K	L		
70	10	0.3	10	0.04	6	3.60E-03									I	J	K	L		
70	10	0.3	20	0.05	6	3.60E-03										J	K	L		
70	10	0.3	30	0.05	6	3.60E-03											K	L	M	
70	5	0.3	20	0.05	6	3.60E-03											K	L	M	
70	5	0.1	20	0.05	6	3.60E-03											K	L	M	
70	10	0.1	30	0.05	6	3.60E-03												L	M	
70	5	0.3	30	0.06	6	3.60E-03													M	
70	5	0.1	30	0.07	6	3.60E-03														N

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.01015
Error: 0.0001 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
10	1	0.3	0	0.02	6	3.60E-03	A
10	2	0.3	0	0.02	6	3.60E-03	A
10	2	0.1	0	0.03	6	3.60E-03	A B
5	1	0.3	0	0.03	6	3.60E-03	A B C
5	2	0.1	0	0.03	6	3.60E-03	A B C D
10	2	0.3	10	0.03	6	3.60E-03	A B C D
10	1	0.1	0	0.03	6	3.60E-03	A B C D
10	2	0.3	20	0.03	6	3.60E-03	A B C D E
10	2	0.1	10	0.03	6	3.60E-03	A B C D E
5	2	0.1	10	0.03	6	3.60E-03	A B C D E
10	2	0.1	20	0.03	6	3.60E-03	B C D E F
5	2	0.3	0	0.03	6	3.60E-03	B C D E F
5	1	0.1	0	0.03	6	3.60E-03	B C D E F
10	2	0.3	30	0.03	6	3.60E-03	B C D E F G
5	2	0.1	20	0.04	6	3.60E-03	C D E F G H
5	1	0.3	10	0.04	6	3.60E-03	C D E F G H
5	1	0.1	10	0.04	6	3.60E-03	C D E F G H I
5	2	0.3	10	0.04	6	3.60E-03	C D E F G H I J
10	1	0.1	10	0.04	6	3.60E-03	D E F G H I J
10	1	0.1	20	0.04	6	3.60E-03	D E F G H I J
10	2	0.1	30	0.04	6	3.60E-03	E F G H I J K
5	1	0.3	20	0.04	6	3.60E-03	F G H I J K
10	1	0.3	10	0.04	6	3.60E-03	F G H I J K
5	2	0.3	20	0.04	6	3.60E-03	G H I J K
5	1	0.1	20	0.04	6	3.60E-03	G H I J K L
10	1	0.1	30	0.05	6	3.60E-03	H I J K L
10	1	0.3	20	0.05	6	3.60E-03	I J K L
10	1	0.3	30	0.05	6	3.60E-03	J K L
5	2	0.3	30	0.05	6	3.60E-03	K L M
5	1	0.3	30	0.05	6	3.60E-03	K L M
5	2	0.1	30	0.05	6	3.60E-03	L M
5	1	0.1	30	0.06	6	3.60E-03	M

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.01436

Error: 0.0001 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (dias)	Medias	n	E.E.	
80	10	2	0.1	0	0.02	3	0.01	A
80	10	1	0.3	0	0.02	3	0.01	A
80	10	1	0.1	0	0.02	3	0.01	A B
80	10	2	0.3	0	0.02	3	0.01	A B C
80	5	1	0.3	0	0.02	3	0.01	A B C D
80	10	2	0.3	10	0.02	3	0.01	A B C D E
80	10	2	0.3	20	0.02	3	0.01	A B C D E F
80	5	1	0.1	0	0.02	3	0.01	A B C D E F
70	10	2	0.3	0	0.02	3	0.01	A B C D E F
80	5	1	0.1	10	0.02	3	0.01	A B C D E F G
80	5	2	0.1	10	0.03	3	0.01	A B C D E F G H
80	5	2	0.1	0	0.03	3	0.01	A B C D E F G H
80	5	2	0.1	20	0.03	3	0.01	A B C D E F G H
80	5	1	0.3	10	0.03	3	0.01	A B C D E F G H I
80	10	1	0.1	10	0.03	3	0.01	A B C D E F G H I
80	10	2	0.1	10	0.03	3	0.01	A B C D E F G H I
70	10	1	0.3	0	0.03	3	0.01	A B C D E F G H I
80	5	2	0.3	0	0.03	3	0.01	A B C D E F G H I
80	10	1	0.1	20	0.03	3	0.01	A B C D E F G H I J
80	10	1	0.3	10	0.03	3	0.01	A B C D E F G H I J
80	10	2	0.1	20	0.03	3	0.01	A B C D E F G H I J
70	5	2	0.1	0	0.03	3	0.01	B C D E F G H I J K
80	10	2	0.3	30	0.03	3	0.01	B C D E F G H I J K
80	10	2	0.1	30	0.03	3	0.01	B C D E F G H I J K
80	10	1	0.1	30	0.03	3	0.01	B C D E F G H I J K
80	5	2	0.3	10	0.03	3	0.01	C D E F G H I J K
80	5	1	0.1	20	0.03	3	0.01	C D E F G H I J K L
70	5	1	0.3	0	0.03	3	0.01	C D E F G H I J K L
70	10	2	0.1	10	0.03	3	0.01	C D E F G H I J K L M
70	10	2	0.1	0	0.03	3	0.01	C D E F G H I J K L M
80	10	1	0.3	30	0.03	3	0.01	C D E F G H I J K L M
70	10	2	0.3	10	0.03	3	0.01	C D E F G H I J K L M
80	10	1	0.3	20	0.03	3	0.01	C D E F G H I J K L M
80	5	2	0.3	20	0.04	3	0.01	C D E F G H I J K L M
80	5	2	0.1	30	0.04	3	0.01	D E F G H I J K L M
80	5	1	0.3	20	0.04	3	0.01	D E F G H I J K L M
80	5	1	0.1	30	0.04	3	0.01	D E F G H I J K L M
70	5	2	0.1	10	0.04	3	0.01	D E F G H I J K L M
70	10	2	0.1	20	0.04	3	0.01	D E F G H I J K L M
70	10	2	0.3	20	0.04	3	0.01	E F G H I J K L M N
70	10	2	0.3	30	0.04	3	0.01	F G H I J K L M N
70	5	2	0.3	0	0.04	3	0.01	G H I J K L M N
80	5	1	0.3	30	0.04	3	0.01	H I J K L M N
70	10	1	0.1	0	0.04	3	0.01	I J K L M N O
70	5	2	0.3	10	0.04	3	0.01	J K L M N O P
70	5	1	0.1	0	0.04	3	0.01	J K L M N O P
80	5	2	0.3	30	0.04	3	0.01	J K L M N O P Q
70	5	1	0.3	10	0.04	3	0.01	K L M N O P Q R
70	5	2	0.1	20	0.04	3	0.01	K L M N O P Q R
70	5	1	0.3	20	0.05	3	0.01	L M N O P Q R S
70	10	1	0.1	20	0.05	3	0.01	M N O P Q R S
70	5	1	0.1	10	0.05	3	0.01	M N O P Q R S
70	10	2	0.1	30	0.05	3	0.01	M N O P Q R S
70	10	1	0.1	10	0.05	3	0.01	M N O P Q R S
70	5	2	0.3	20	0.05	3	0.01	N O P Q R S
70	5	1	0.1	20	0.05	3	0.01	O P Q R S
70	5	2	0.3	30	0.05	3	0.01	P Q R S
70	10	1	0.3	10	0.06	3	0.01	P Q R S
70	10	1	0.3	20	0.06	3	0.01	Q R S T
70	10	1	0.1	30	0.06	3	0.01	R S T
70	10	1	0.3	30	0.06	3	0.01	R S T
70	5	1	0.3	30	0.06	3	0.01	S T
70	5	2	0.1	30	0.07	3	0.01	T U
70	5	1	0.1	30	0.08	3	0.01	U

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

ANEXO 12: TEST LSD Fisher PARA PH

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.06542
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Medias	n	E.E.		
80	5.31	96	2.00E-02	A	
70	5.32	96	2.00E-02	A	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.06542
Error: 0.0525 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Medias	n	E.E.		
5	5.3	96	2.00E-02	A	
10	5.33	96	2.00E-02	A	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.06542
Error: 0.0525 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
2	5.27	96	2.00E-02	A	
1	5.36	96	2.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.06542
Error: 0.0525 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
0.3	5.23	96	2.00E-02	A	
0.1	5.4	96	2.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.09252
Error: 0.0525 gl: 128

tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
30	5	48	3.00E-02	A		
20	5.16	48	3.00E-02		B	
10	5.4	48	3.00E-02			C
0	5.7	48	3.00E-02			D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.09252
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	n	E.E.	E.E.	
80	5	5.27	48	0.03	A
70	10	5.31	48	0.03	A
70	5	5.33	48	0.03	A
80	10	5.35	48	0.03	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.09252
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
80	2	5.27	48	0.03	A	
70	2	5.27	48	0.03	A	
80	1	5.36	48	0.03	A	B
70	1	5.37	48	0.03		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.09252
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
70	0.3	5.19	48	0.03	A		
80	0.3	5.27	48	0.03	A	B	
80	0.1	5.35	48	0.03		B	
70	0.1	5.45	48	0.03			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.09252
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.				
70	30	4.99	24	5.00E-02	A			
80	30	5	24	5.00E-02	A			
80	20	5.16	24	5.00E-02		B		
70	20	5.17	24	5.00E-02		B		
80	10	5.38	24	5.00E-02			C	
70	10	5.41	24	5.00E-02			C	
80	0	5.7	24	5.00E-02				D
70	0	5.71	24	5.00E-02				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.09252
Error: 0.0525 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
5	2	5.27	48	3.00E-02	A	
10	2	5.27	48	3.00E-02	A	
5	1	5.34	48	3.00E-02	A	B
10	1	5.39	48	3.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.09252
Error: 0.0525 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
5	0.3	5.21	48	3.00E-02	A	
10	0.3	5.25	48	3.00E-02	A	
5	0.1	5.39	48	3.00E-02		B
10	0.1	5.41	48	3.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.13084
Error: 0.0525 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.				
5	30	4.98	24	5.00E-02	A			
10	30	5.01	24	5.00E-02	A			
10	20	5.15	24	5.00E-02		B		
5	20	5.18	24	5.00E-02		B		
10	10	5.34	24	5.00E-02			C	
5	10	5.45	24	5.00E-02			C	
5	0	5.6	24	5.00E-02				D
10	0	5.81	24	5.00E-02				E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.09252
Error: 0.0525 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
2	0.3	5.16	48	3.00E-02	A		
1	0.3	5.3	48	3.00E-02		B	
2	0.1	5.38	48	3.00E-02		B	C
1	0.1	5.42	48	3.00E-02			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.13084
Error: 0.0525 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
2	30	4.92	24	5.00E-02	A				
1	30	5.08	24	5.00E-02		B			
2	20	5.13	24	5.00E-02		B			
1	20	5.2	24	5.00E-02		B			
2	10	5.37	24	5.00E-02			C		
1	10	5.42	24	5.00E-02			C		
2	0	5.67	24	5.00E-02				D	
1	0	5.74	24	5.00E-02				D	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.13084
Error: 0.0525 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
0.3	30	4.91	24	5.00E-02	A					
0.3	20	5.06	24	5.00E-02		B				
0.1	30	5.09	24	5.00E-02		B				
0.1	20	5.27	24	5.00E-02			C			
0.3	10	5.31	24	5.00E-02			C			
0.1	10	5.48	24	5.00E-02				D		
0.3	0	5.65	24	5.00E-02					E	
0.1	0	5.76	24	5.00E-02					E	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.13084
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.			
80	5	2	5.26	24	5.00E-02	A		
70	10	2	5.27	24	5.00E-02	A		
80	10	2	5.28	24	5.00E-02	A		
70	5	2	5.28	24	5.00E-02	A		
80	5	1	5.29	24	5.00E-02	A		
70	10	1	5.35	24	5.00E-02	A	B	
70	5	1	5.39	24	5.00E-02	A	B	
80	10	1	5.43	24	5.00E-02		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.13084
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
70	5	0.3	5.18	24	5.00E-02	A		
70	10	0.3	5.19	24	5.00E-02	A		
80	5	0.3	5.24	24	5.00E-02	A		
80	5	0.1	5.3	24	5.00E-02	A	B	
80	10	0.3	5.3	24	5.00E-02	A	B	
80	10	0.1	5.4	24	5.00E-02		B	C
70	10	0.1	5.42	24	5.00E-02		B	C
70	5	0.1	5.48	24	5.00E-02			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.13084
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.				
70	2	0.3	5.1	24	5.00E-02	A			
80	2	0.3	5.21	24	5.00E-02	A	B		
70	1	0.3	5.28	24	5.00E-02		B	C	
80	2	0.1	5.32	24	5.00E-02		B	C	
80	1	0.3	5.33	24	5.00E-02		B	C	D
80	1	0.1	5.38	24	5.00E-02			C	D
70	2	0.1	5.45	24	5.00E-02				D
70	1	0.1	5.46	24	5.00E-02				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.18504
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (min)	Medias	n	E.E.							
70	5	30	4.96	12	7.00E-02	A						
80	10	30	5	12	7.00E-02	A						
80	5	30	5.01	12	7.00E-02	A						
70	10	30	5.03	12	7.00E-02	A						
70	10	20	5.09	12	7.00E-02	A	B					
80	5	20	5.1	12	7.00E-02	A	B					
80	10	20	5.22	12	7.00E-02		B	C				
70	5	20	5.25	12	7.00E-02		B	C				
80	10	10	5.32	12	7.00E-02			C	D			
70	10	10	5.36	12	7.00E-02			C	D	E		
80	5	10	5.45	12	7.00E-02				D	E		
70	5	10	5.45	12	7.00E-02				D	E		
80	5	0	5.52	12	7.00E-02					E	F	
70	5	0	5.67	12	7.00E-02						F	G
70	10	0	5.75	12	7.00E-02							G H
80	10	0	5.87	12	7.00E-02							H

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.18504
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
80	2	30	4.88	12	7.00E-02	A						
70	2	30	4.96	12	7.00E-02	A	B					
70	1	30	5.03	12	7.00E-02	A	B	C				
80	2	20	5.12	12	7.00E-02		B	C				
80	1	30	5.13	12	7.00E-02		B	C				
70	2	20	5.13	12	7.00E-02		B	C				
80	1	20	5.2	12	7.00E-02			C	D			
70	1	20	5.21	12	7.00E-02			C	D	E		
70	2	10	5.35	12	7.00E-02				D	E	F	
80	2	10	5.38	12	7.00E-02					E	F	
80	1	10	5.39	12	7.00E-02					E	F	
70	1	10	5.46	12	7.00E-02						F	
70	2	0	5.65	12	7.00E-02							G
80	2	0	5.68	12	7.00E-02							G
80	1	0	5.71	12	7.00E-02							G
70	1	0	5.77	12	7.00E-02							G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.18504
Error: 0.0525 gal: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.								
70	0.3	30	4.86	12	7.00E-02	A							
80	0.3	30	4.95	12	7.00E-02	A	B						
70	0.3	20	5.01	12	7.00E-02	A	B						
80	0.1	30	5.06	12	7.00E-02		B	C					
80	0.3	20	5.1	12	7.00E-02		B	C					
70	0.1	30	5.13	12	7.00E-02		B	C					
80	0.1	20	5.22	12	7.00E-02			C	D				
70	0.3	10	5.23	12	7.00E-02			C	D				
70	0.1	20	5.33	12	7.00E-02				D				
80	0.3	10	5.38	12	7.00E-02				D				
80	0.1	10	5.39	12	7.00E-02				D				
70	0.1	10	5.58	12	7.00E-02					E			
70	0.3	0	5.64	12	7.00E-02					E	F		
80	0.3	0	5.66	12	7.00E-02					E	F		
80	0.1	0	5.74	12	7.00E-02					E	F		
70	0.1	0	5.78	12	7.00E-02						F		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.18504
Error: 0.0525 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.									
5	2	30	4.86	12	7.00E-02	A								
10	2	30	4.99	12	7.00E-02	A	B							
10	1	30	5.04	12	7.00E-02		B	C						
5	1	30	5.11	12	7.00E-02		B	C	D					
5	2	20	5.12	12	7.00E-02		B	C	D					
10	2	20	5.13	12	7.00E-02		B	C	D					
10	1	20	5.18	12	7.00E-02			C	D					
5	1	20	5.23	12	7.00E-02				D					
10	2	10	5.26	12	7.00E-02				D	E				
10	1	10	5.42	12	7.00E-02					E	F			
5	1	10	5.42	12	7.00E-02					E	F			
5	2	10	5.48	12	7.00E-02						F	G		
5	1	0	5.58	12	7.00E-02						F	G	H	
5	2	0	5.62	12	7.00E-02							G	H	
10	2	0	5.71	12	7.00E-02								H	
10	1	0	5.9	12	7.00E-02									I

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.13084
Error: 0.0525 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
10	2	0.3	5.15	24	5.00E-02	A		
5	2	0.3	5.16	24	5.00E-02	A		
5	1	0.3	5.26	24	5.00E-02	A	B	
10	1	0.3	5.34	24	5.00E-02		B	C
5	2	0.1	5.37	24	5.00E-02		B	C
10	2	0.1	5.39	24	5.00E-02		B	C
5	1	0.1	5.41	24	5.00E-02			C
10	1	0.1	5.43	24	5.00E-02			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.18504
Error: 0.0525 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
5	0.3	30	4.9	12	7.00E-02	A						
10	0.3	30	4.91	12	7.00E-02	A						
5	0.3	20	5.05	12	7.00E-02	A	B					
5	0.1	30	5.06	12	7.00E-02	A	B	C				
10	0.3	20	5.07	12	7.00E-02	A	B	C				
10	0.1	30	5.12	12	7.00E-02		B	C	D			
10	0.3	10	5.2	12	7.00E-02		B	C	D			
10	0.1	20	5.24	12	7.00E-02			C	D	E		
5	0.1	20	5.31	12	7.00E-02				D	E	F	
5	0.3	10	5.41	12	7.00E-02					E	F	G
10	0.1	10	5.48	12	7.00E-02						F	G
5	0.1	10	5.49	12	7.00E-02						F	G
5	0.3	0	5.49	12	7.00E-02							G
5	0.1	0	5.71	12	7.00E-02							H
10	0.3	0	5.81	12	7.00E-02							H
10	0.1	0	5.81	12	7.00E-02							H

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.18504
Error: 0.0525 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.										
2	0.3	30	4.84	12	7.00E-02	A									
1	0.3	30	4.97	12	7.00E-02	A	B								
2	0.1	30	5	12	7.00E-02	A	B								
2	0.3	20	5.02	12	7.00E-02	A	B	C							
1	0.3	20	5.09	12	7.00E-02		B	C	D						
1	0.1	30	5.19	12	7.00E-02			C	D	E					
2	0.3	10	5.21	12	7.00E-02			C	D	E					
2	0.1	20	5.23	12	7.00E-02				D	E	F				
1	0.1	20	5.32	12	7.00E-02					E	F	G			
1	0.3	10	5.41	12	7.00E-02						F	G	H		
1	0.1	10	5.44	12	7.00E-02							G	H		
2	0.1	10	5.53	12	7.00E-02								H		
2	0.3	0	5.55	12	7.00E-02								H	I	
1	0.1	0	5.73	12	7.00E-02									I	J
1	0.3	0	5.75	12	7.00E-02										J
2	0.1	0	5.79	12	7.00E-02										J

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.18504
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.									
70	10	2	0.3	5.08	12	7.00E-02	A								
70	5	2	0.3	5.11	12	7.00E-02	A	B							
80	5	2	0.3	5.21	12	7.00E-02	A	B	C						
80	10	2	0.3	5.22	12	7.00E-02	A	B	C						
70	5	1	0.3	5.25	12	7.00E-02	A	B	C						
80	5	1	0.3	5.28	12	7.00E-02		B	C	D					
80	5	1	0.1	5.29	12	7.00E-02		B	C	D	E				
70	10	1	0.3	5.3	12	7.00E-02			C	D	E				
80	5	2	0.1	5.31	12	7.00E-02			C	D	E				
80	10	2	0.1	5.33	12	7.00E-02			C	D	E				
80	10	1	0.3	5.38	12	7.00E-02			C	D	E	F			
70	10	1	0.1	5.39	12	7.00E-02			C	D	E	F			
70	5	2	0.1	5.44	12	7.00E-02				D	E	F			
70	10	2	0.1	5.46	12	7.00E-02				D	E	F			
80	10	1	0.1	5.47	12	7.00E-02					E	F			
70	5	1	0.1	5.52	12	7.00E-02						F			

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.26168
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
80	5	2	30	4.8	6	9.00E-02	A
70	5	2	30	4.91	6	9.00E-02	A B
80	10	2	30	4.96	6	9.00E-02	A B C
70	5	1	30	5	6	9.00E-02	A B C D
70	10	2	30	5.01	6	9.00E-02	A B C D
80	10	1	30	5.04	6	9.00E-02	A B C D E
70	10	1	30	5.05	6	9.00E-02	A B C D E
80	5	2	20	5.06	6	9.00E-02	B C D E F
70	10	2	20	5.08	6	9.00E-02	B C D E F
70	10	1	20	5.1	6	9.00E-02	B C D E F G
80	5	1	20	5.15	6	9.00E-02	B C D E F G
70	5	2	20	5.18	6	9.00E-02	C D E F G H
80	10	2	20	5.18	6	9.00E-02	C D E F G H
80	5	1	30	5.22	6	9.00E-02	C D E F G H
80	10	2	10	5.22	6	9.00E-02	C D E F G H
80	10	1	20	5.25	6	9.00E-02	D E F G H I
70	10	2	10	5.3	6	9.00E-02	E F G H I J
70	5	1	20	5.32	6	9.00E-02	F G H I J
80	5	1	10	5.35	6	9.00E-02	G H I J
70	5	2	10	5.41	6	9.00E-02	H I J K
70	10	1	10	5.42	6	9.00E-02	H I J K L
80	10	1	10	5.42	6	9.00E-02	H I J K L
80	5	1	0	5.43	6	9.00E-02	H I J K L
70	5	1	10	5.5	6	9.00E-02	I J K L M
80	5	2	10	5.55	6	9.00E-02	J K L M
70	5	2	0	5.62	6	9.00E-02	K L M N
80	5	2	0	5.62	6	9.00E-02	K L M N
70	10	2	0	5.68	6	9.00E-02	L M N
70	5	1	0	5.73	6	9.00E-02	M N
80	10	2	0	5.74	6	9.00E-02	M N O
70	10	1	0	5.81	6	9.00E-02	N O
80	10	1	0	6	6	9.00E-02	O

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.26168
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
70	5	0.3	30	4.82	6	9.00E-02	A
70	10	0.3	30	4.9	6	9.00E-02	A B
80	10	0.3	30	4.91	6	9.00E-02	A B
80	5	0.3	30	4.99	6	9.00E-02	A B C
70	10	0.3	20	5.01	6	9.00E-02	A B C
70	5	0.3	20	5.01	6	9.00E-02	A B C
80	5	0.1	30	5.03	6	9.00E-02	A B C
80	5	0.3	20	5.08	6	9.00E-02	A B C D
80	10	0.1	30	5.09	6	9.00E-02	B C D
70	5	0.1	30	5.1	6	9.00E-02	B C D
80	10	0.3	20	5.13	6	9.00E-02	B C D E
80	5	0.1	20	5.13	6	9.00E-02	B C D E
70	10	0.3	10	5.16	6	9.00E-02	B C D E F
70	10	0.1	30	5.16	6	9.00E-02	B C D E F
70	10	0.1	20	5.18	6	9.00E-02	C D E F
80	10	0.3	10	5.25	6	9.00E-02	C D E F G
80	10	0.1	20	5.3	6	9.00E-02	D E F G H
70	5	0.3	10	5.31	6	9.00E-02	D E F G H
80	5	0.1	10	5.38	6	9.00E-02	E F G H I
80	5	0.3	0	5.39	6	9.00E-02	E F G H I
80	10	0.1	10	5.4	6	9.00E-02	F G H I J
70	5	0.1	20	5.48	6	9.00E-02	G H I J K
80	5	0.3	10	5.51	6	9.00E-02	G H I J K L
70	10	0.1	10	5.56	6	9.00E-02	H I J K L M
70	5	0.3	0	5.59	6	9.00E-02	I J K L M
70	5	0.1	10	5.6	6	9.00E-02	I J K L M
80	5	0.1	0	5.66	6	9.00E-02	J K L M
70	10	0.3	0	5.69	6	9.00E-02	K L M N
70	5	0.1	0	5.76	6	9.00E-02	L M N
70	10	0.1	0	5.8	6	9.00E-02	M N
80	10	0.1	0	5.81	6	9.00E-02	M N
80	10	0.3	0	5.93	6	9.00E-02	N

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.26168
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
80	2	0.3	30	4.84	6	9.00E-02	A
70	2	0.3	30	4.85	6	9.00E-02	A B
70	1	0.3	30	4.87	6	9.00E-02	A B C
80	2	0.1	30	4.93	6	9.00E-02	A B C D
70	2	0.3	20	4.96	6	9.00E-02	A B C D
70	1	0.3	20	5.07	6	9.00E-02	A B C D E
80	1	0.3	30	5.07	6	9.00E-02	A B C D E
70	2	0.1	30	5.07	6	9.00E-02	A B C D E
80	2	0.3	20	5.09	6	9.00E-02	A B C D E F
80	1	0.3	20	5.11	6	9.00E-02	B C D E F G
70	2	0.3	10	5.13	6	9.00E-02	C D E F G
80	2	0.1	20	5.15	6	9.00E-02	D E F G
70	1	0.1	30	5.19	6	9.00E-02	D E F G H
80	1	0.1	30	5.19	6	9.00E-02	D E F G H
80	1	0.1	20	5.28	6	9.00E-02	E F G H I
80	2	0.3	10	5.29	6	9.00E-02	E F G H I
80	1	0.1	10	5.3	6	9.00E-02	E F G H I
70	2	0.1	20	5.3	6	9.00E-02	E F G H I
70	1	0.3	10	5.34	6	9.00E-02	F G H I J
70	1	0.1	20	5.36	6	9.00E-02	G H I J
70	2	0.3	0	5.45	6	9.00E-02	H I J K
80	1	0.3	10	5.47	6	9.00E-02	I J K L
80	2	0.1	10	5.48	6	9.00E-02	I J K L
70	2	0.1	10	5.58	6	9.00E-02	J K L M
70	1	0.1	10	5.58	6	9.00E-02	J K L M
80	2	0.3	0	5.64	6	9.00E-02	K L M N
80	1	0.3	0	5.67	6	9.00E-02	K L M N
70	1	0.1	0	5.7	6	9.00E-02	K L M N
80	2	0.1	0	5.72	6	9.00E-02	L M N
80	1	0.1	0	5.75	6	9.00E-02	M N
70	1	0.3	0	5.84	6	9.00E-02	M N
70	2	0.1	0	5.86	6	9.00E-02	N

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.26168
Error: 0.0525 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
5	2	0.3	30	4.82	6	9.00E-02	A
10	2	0.3	30	4.87	6	9.00E-02	A B
5	2	0.1	30	4.89	6	9.00E-02	A B C
10	1	0.3	30	4.95	6	9.00E-02	A B C D
5	2	0.3	20	4.98	6	9.00E-02	A B C D E
5	1	0.3	30	4.99	6	9.00E-02	A B C D E
10	1	0.3	20	5.07	6	9.00E-02	A B C D E F
10	2	0.3	10	5.07	6	9.00E-02	A B C D E F
10	2	0.3	20	5.07	6	9.00E-02	A B C D E F
10	2	0.1	30	5.1	6	9.00E-02	B C D E F G
5	1	0.3	20	5.11	6	9.00E-02	B C D E F G H
10	1	0.1	30	5.14	6	9.00E-02	C D E F G H
10	2	0.1	20	5.19	6	9.00E-02	D E F G H I
5	1	0.1	30	5.23	6	9.00E-02	E F G H I J
5	2	0.1	20	5.26	6	9.00E-02	F G H I J K
10	1	0.1	20	5.29	6	9.00E-02	F G H I J K
10	1	0.3	10	5.34	6	9.00E-02	G H I J K L
5	2	0.3	10	5.34	6	9.00E-02	G H I J K L
5	1	0.1	20	5.35	6	9.00E-02	G H I J K L M
5	1	0.1	10	5.37	6	9.00E-02	H I J K L M
10	2	0.1	10	5.45	6	9.00E-02	I J K L M N
5	1	0.3	10	5.48	6	9.00E-02	J K L M N
5	1	0.3	0	5.48	6	9.00E-02	J K L M N O
5	2	0.3	0	5.5	6	9.00E-02	K L M N O
10	1	0.1	10	5.51	6	9.00E-02	K L M N O
10	2	0.3	0	5.59	6	9.00E-02	L M N O P
5	2	0.1	10	5.61	6	9.00E-02	M N O P
5	1	0.1	0	5.68	6	9.00E-02	N O P
5	2	0.1	0	5.74	6	9.00E-02	O P
10	1	0.1	0	5.78	6	9.00E-02	P Q
10	2	0.1	0	5.84	6	9.00E-02	P Q
10	1	0.3	0	6.03	6	9.00E-02	Q

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.37008
Error: 0.0525 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
80	5	2	0.1	30	4.77	3	0.13	A
70	5	2	0.3	30	4.81	3	0.13	A B
70	5	1	0.3	30	4.83	3	0.13	A B C
80	5	2	0.3	30	4.83	3	0.13	A B C
80	10	2	0.3	30	4.84	3	0.13	A B C
70	10	2	0.3	30	4.9	3	0.13	A B C D
70	10	1	0.3	30	4.9	3	0.13	A B C D
70	5	2	0.3	20	4.92	3	0.13	A B C D E
80	10	1	0.3	30	4.99	3	0.13	A B C D E F
70	10	2	0.3	20	5	3	0.13	A B C D E F
70	5	2	0.1	30	5.01	3	0.13	A B C D E F G
70	10	2	0.3	10	5.02	3	0.13	A B C D E F G H
70	10	1	0.3	20	5.02	3	0.13	A B C D E F G H
80	5	2	0.3	20	5.04	3	0.13	A B C D E F G H I
80	10	1	0.1	30	5.09	3	0.13	A B C D E F G H I J
80	10	2	0.1	30	5.09	3	0.13	A B C D E F G H I J
80	5	2	0.1	20	5.09	3	0.13	A B C D E F G H I J
70	5	1	0.3	20	5.11	3	0.13	A B C D E F G H I J K
80	10	1	0.3	20	5.11	3	0.13	A B C D E F G H I J K
80	5	1	0.3	20	5.12	3	0.13	A B C D E F G H I J K
70	10	2	0.1	30	5.12	3	0.13	A B C D E F G H I J K
80	10	2	0.3	10	5.12	3	0.13	A B C D E F G H I J K
80	5	1	0.1	10	5.13	3	0.13	A B C D E F G H I J K L
80	5	1	0.3	30	5.15	3	0.13	B C D E F G H I J K L
80	10	2	0.3	20	5.15	3	0.13	B C D E F G H I J K L
70	10	2	0.1	20	5.17	3	0.13	B C D E F G H I J K L M
80	5	1	0.1	20	5.17	3	0.13	B C D E F G H I J K L M
70	5	1	0.1	30	5.18	3	0.13	B C D E F G H I J K L M
70	10	1	0.1	20	5.18	3	0.13	C D E F G H I J K L M N
70	10	1	0.1	30	5.2	3	0.13	C D E F G H I J K L M N O
80	10	2	0.1	20	5.21	3	0.13	D E F G H I J K L M N O P
70	5	2	0.3	10	5.23	3	0.13	D E F G H I J K L M N O P Q
80	5	1	0.3	0	5.28	3	0.13	E F G H I J K L M N O P Q R
80	5	1	0.1	30	5.29	3	0.13	F G H I J K L M N O P Q R
70	10	1	0.3	10	5.3	3	0.13	F G H I J K L M N O P Q R
80	10	2	0.1	10	5.32	3	0.13	F G H I J K L M N O P Q R S
80	10	1	0.3	10	5.38	3	0.13	G H I J K L M N O P Q R S T
70	5	1	0.3	10	5.39	3	0.13	H I J K L M N O P Q R S T
80	10	1	0.1	20	5.39	3	0.13	I J K L M N O P Q R S T
70	10	2	0.3	0	5.39	3	0.13	I J K L M N O P Q R S T
70	5	2	0.1	20	5.43	3	0.13	J K L M N O P Q R S T U
80	5	2	0.3	10	5.46	3	0.13	J K L M N O P Q R S T U
80	10	1	0.1	10	5.47	3	0.13	K L M N O P Q R S T U
70	5	2	0.3	0	5.5	3	0.13	L M N O P Q R S T U
80	5	2	0.3	0	5.5	3	0.13	L M N O P Q R S T U
70	5	1	0.1	20	5.53	3	0.13	M N O P Q R S T U
70	10	1	0.1	10	5.55	3	0.13	N O P Q R S T U
80	5	1	0.3	10	5.56	3	0.13	O P Q R S T U W
70	10	2	0.1	10	5.57	3	0.13	P Q R S T U W
80	5	1	0.1	0	5.58	3	0.13	P Q R S T U W
70	5	2	0.1	10	5.59	3	0.13	Q R S T U W
70	5	1	0.1	10	5.61	3	0.13	R S T U W X
80	5	2	0.1	10	5.63	3	0.13	R S T U W X Y
70	10	1	0.1	0	5.64	3	0.13	R S T U W X Y
70	5	1	0.3	0	5.69	3	0.13	S T U W X Y
80	10	2	0.1	0	5.7	3	0.13	T U W X Y Z
80	5	2	0.1	0	5.74	3	0.13	T U W X Y Z
70	5	2	0.1	0	5.74	3	0.13	T U W X Y Z
70	5	1	0.1	0	5.77	3	0.13	U W X Y Z
80	10	2	0.3	0	5.78	3	0.13	U W X Y Z
80	10	1	0.1	0	5.92	3	0.13	W X Y Z
70	10	2	0.1	0	5.97	3	0.13	X Y Z
70	10	1	0.3	0	5.98	3	0.13	Y Z
80	10	1	0.3	0	6.07	3	0.13	Z

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

ANEXO 13: TEST LSD FISHER PARA ACIDEZ

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.04295
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Medias	n	E.E.		
80	1.33	96	2.00E-02	A	
70	1.44	96	2.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.04295
Error: 0.0226 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Medias	n	E.E.		
10	1.33	96	2.00E-02	A	
5	1.44	96	2.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.04295
Error: 0.0226 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.	
2	1.37	96	2.00E-02	A
1	1.4	96	2.00E-02	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.04295
Error: 0.0226 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.	
0.3	1.37	96	2.00E-02	A
0.1	1.4	96	2.00E-02	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.06075
Error: 0.0226 gl: 128

tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.		
0	1.33	48	2.00E-02	A	
10	1.38	48	2.00E-02	A	B
20	1.4	48	2.00E-02		B
30	1.43	48	2.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.06075
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	n	E.E.	E.E.	
80	10	1.22	48	0.02	A
80	5	1.44	48	0.02	B
70	10	1.44	48	0.02	B
70	5	1.44	48	0.02	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.06075
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.	
80	2	1.3	48	0.02	A
80	1	1.36	48	0.02	B
70	1	1.43	48	0.02	C
70	2	1.45	48	0.02	C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.06075
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.	
80	0.3	1.29	48	0.02	A
80	0.1	1.36	48	0.02	B
70	0.1	1.43	48	0.02	C
70	0.3	1.45	48	0.02	C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.08591
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
80	0	1.27	24	3.00E-02	A				
80	10	1.33	24	3.00E-02	A	B			
80	20	1.35	24	3.00E-02	A	B	C		
80	30	1.37	24	3.00E-02		B	C	D	
70	0	1.4	24	3.00E-02		B	C	D	E
70	10	1.43	24	3.00E-02			C	D	E
70	20	1.46	24	3.00E-02				D	E
70	30	1.48	24	3.00E-02					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.06075
Error: 0.0226 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
10	2	1.31	48	2.00E-02	A	
10	1	1.35	48	2.00E-02	A	
5	2	1.44	48	2.00E-02		B
5	1	1.45	48	2.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.06075
Error: 0.0226 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
10	0.3	1.33	48	2.00E-02	A	
10	0.1	1.33	48	2.00E-02	A	
5	0.3	1.42	48	2.00E-02		B
5	0.1	1.46	48	2.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.08591
Error: 0.0226 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
10	0	1.26	24	3.00E-02	A				
10	10	1.33	24	3.00E-02	A	B			
10	20	1.35	24	3.00E-02	A	B	C		
10	30	1.38	24	3.00E-02		B	C	D	
5	0	1.4	24	3.00E-02		B	C	D	E
5	10	1.43	24	3.00E-02			C	D	E
5	20	1.46	24	3.00E-02				D	E
5	30	1.48	24	3.00E-02					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.06075
Error: 0.0226 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.	
2	0.3	1.35	48	2.00E-02	A
2	0.1	1.39	48	2.00E-02	A
1	0.3	1.4	48	2.00E-02	A
1	0.1	1.4	48	2.00E-02	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.08591
Error: 0.0226 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.		
2	0	1.31	24	3.00E-02	A	
1	0	1.36	24	3.00E-02	A	B
2	10	1.37	24	3.00E-02	A	B
1	10	1.39	24	3.00E-02	A	B
2	20	1.39	24	3.00E-02	A	B
1	20	1.41	24	3.00E-02		B
2	30	1.42	24	3.00E-02		B
1	30	1.44	24	3.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.08591
Error: 0.0226 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
0.3	0	1.33	24	3.00E-02	A		
0.1	0	1.34	24	3.00E-02	A	B	
0.3	10	1.37	24	3.00E-02	A	B	C
0.1	10	1.39	24	3.00E-02	A	B	C
0.3	20	1.39	24	3.00E-02	A	B	C
0.3	30	1.41	24	3.00E-02	A	B	C
0.1	20	1.42	24	3.00E-02		B	C
0.1	30	1.45	24	3.00E-02			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.08591
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.			
80	10	2	1.16	24	3.00E-02	A		
80	10	1	1.28	24	3.00E-02		B	
70	10	1	1.42	24	3.00E-02			C
80	5	2	1.43	24	3.00E-02			C
70	5	2	1.44	24	3.00E-02			C
70	5	1	1.44	24	3.00E-02			C
80	5	1	1.45	24	3.00E-02			C
70	10	2	1.45	24	3.00E-02			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.08591
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
80	10	0.3	1.2	24	3.00E-02	A		
80	10	0.1	1.24	24	3.00E-02	A		
80	5	0.3	1.39	24	3.00E-02		B	
70	10	0.1	1.42	24	3.00E-02		B	C
70	5	0.1	1.44	24	3.00E-02		B	C
70	5	0.3	1.45	24	3.00E-02		B	C
70	10	0.3	1.45	24	3.00E-02		B	C
80	5	0.1	1.49	24	3.00E-02			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.12149
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
80	10	0.3	1.2	24	3.00E-02	A		
80	10	0.1	1.24	24	3.00E-02	A		
80	5	0.3	1.39	24	3.00E-02		B	
70	10	0.1	1.42	24	3.00E-02		B	C
70	5	0.1	1.44	24	3.00E-02		B	C
70	5	0.3	1.45	24	3.00E-02		B	C
70	10	0.3	1.45	24	3.00E-02		B	C
80	5	0.1	1.49	24	3.00E-02			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.12149
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.				
80	10	0	1.12	12	4.00E-02	A			
80	10	10	1.23	12	4.00E-02	A	B		
80	10	20	1.25	12	4.00E-02		B		
80	10	30	1.28	12	4.00E-02		B	C	
70	5	0	1.39	12	4.00E-02			C	D
70	10	0	1.41	12	4.00E-02				D
80	5	0	1.42	12	4.00E-02				D
70	5	10	1.42	12	4.00E-02				D
70	10	10	1.43	12	4.00E-02				D
80	5	10	1.43	12	4.00E-02				D
70	10	20	1.45	12	4.00E-02				D
80	5	20	1.45	12	4.00E-02				D
80	5	30	1.46	12	4.00E-02				D
70	5	20	1.46	12	4.00E-02				D
70	10	30	1.47	12	4.00E-02				D
70	5	30	1.49	12	4.00E-02				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.08591
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
80	2	0.3	1.26	24	3.00E-02	A		
80	1	0.3	1.33	24	3.00E-02	A	B	
80	2	0.1	1.33	24	3.00E-02	A	B	
80	1	0.1	1.4	24	3.00E-02		B	C
70	1	0.1	1.4	24	3.00E-02		B	C
70	2	0.3	1.44	24	3.00E-02			C
70	2	0.1	1.46	24	3.00E-02			C
70	1	0.3	1.46	24	3.00E-02			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.12149
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
80	2	0	1.22	12	4.00E-02	A					
80	2	10	1.3	12	4.00E-02	A	B				
80	1	0	1.32	12	4.00E-02	A	B	C			
80	2	20	1.32	12	4.00E-02	A	B	C			
80	2	30	1.34	12	4.00E-02		B	C	D		
80	1	10	1.35	12	4.00E-02		B	C	D	E	
80	1	20	1.38	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
80	1	30	1.4	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
70	1	0	1.4	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
70	2	0	1.4	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
70	1	10	1.42	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
70	2	10	1.43	12	4.00E-02			C	D	E	F
70	1	20	1.45	12	4.00E-02				D	E	F
70	2	20	1.46	12	4.00E-02				D	E	F
70	1	30	1.47	12	4.00E-02					E	F
70	2	30	1.49	12	4.00E-02						F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.12149
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
80	0.3	0	1.24	12	4.00E-02	A					
80	0.1	0	1.3	12	4.00E-02	A	B				
80	0.3	10	1.3	12	4.00E-02	A	B	C			
80	0.3	20	1.31	12	4.00E-02	A	B	C			
80	0.3	30	1.33	12	4.00E-02	A	B	C	D		
80	0.1	10	1.35	12	4.00E-02	A	B	C	D	E	
70	0.1	0	1.39	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
80	0.1	20	1.39	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
70	0.3	0	1.41	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
70	0.1	10	1.42	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
80	0.1	30	1.42	12	4.00E-02			C	D	E	F
70	0.3	10	1.44	12	4.00E-02				D	E	F
70	0.1	20	1.45	12	4.00E-02				D	E	F
70	0.3	20	1.46	12	4.00E-02					E	F
70	0.1	30	1.47	12	4.00E-02					E	F
70	0.3	30	1.49	12	4.00E-02						F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.08591
Error: 0.0226 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.					
10	2	0.3	1.28	24	3.00E-02	A				
10	1	0.1	1.32	24	3.00E-02	A	B			
10	2	0.1	1.34	24	3.00E-02	A	B	C		
10	1	0.3	1.38	24	3.00E-02		B	C	D	
5	1	0.3	1.41	24	3.00E-02			C	D	E
5	2	0.3	1.42	24	3.00E-02			C	D	E
5	2	0.1	1.45	24	3.00E-02				D	E
5	1	0.1	1.48	24	3.00E-02					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.12149
Error: 0.0226 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
10	2	0	1.23	12	4.00E-02	A					
10	1	0	1.3	12	4.00E-02	A	B				
10	2	10	1.32	12	4.00E-02	A	B	C			
10	2	20	1.33	12	4.00E-02	A	B	C			
10	1	10	1.34	12	4.00E-02	A	B	C	D		
10	2	30	1.36	12	4.00E-02		B	C	D	E	
10	1	20	1.37	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
5	2	0	1.39	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
10	1	30	1.4	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
5	2	10	1.42	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
5	1	0	1.42	12	4.00E-02			C	D	E	F
5	1	10	1.44	12	4.00E-02			C	D	E	F
5	2	20	1.45	12	4.00E-02				D	E	F
5	1	20	1.46	12	4.00E-02				D	E	F
5	1	30	1.47	12	4.00E-02					E	F
5	2	30	1.48	12	4.00E-02						F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.12149
Error: 0.0226 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
10	0.1	0	1.26	12	4.00E-02	A					
10	0.3	0	1.27	12	4.00E-02	A	B				
10	0.1	10	1.32	12	4.00E-02	A	B	C			
10	0.3	10	1.33	12	4.00E-02	A	B	C	D		
10	0.3	20	1.34	12	4.00E-02	A	B	C	D		
10	0.1	20	1.35	12	4.00E-02	A	B	C	D		
10	0.3	30	1.37	12	4.00E-02	A	B	C	D	E	
5	0.3	0	1.38	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
10	0.1	30	1.39	12	4.00E-02		B	C	D	E	F
5	0.3	10	1.4	12	4.00E-02			C	D	E	F
5	0.1	0	1.42	12	4.00E-02			C	D	E	F
5	0.3	20	1.43	12	4.00E-02			C	D	E	F
5	0.1	10	1.45	12	4.00E-02				D	E	F
5	0.3	30	1.45	12	4.00E-02				D	E	F
5	0.1	20	1.48	12	4.00E-02					E	F
5	0.1	30	1.5	12	4.00E-02						F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.12149
Error: 0.0226 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.		
2	0.3	0	1.28	12	4.00E-02	A	
2	0.1	0	1.33	12	4.00E-02	A	B
1	0.1	0	1.35	12	4.00E-02	A	B
2	0.3	10	1.36	12	4.00E-02	A	B
1	0.3	0	1.37	12	4.00E-02	A	B
2	0.3	20	1.37	12	4.00E-02	A	B
2	0.1	10	1.38	12	4.00E-02	A	B
1	0.3	10	1.38	12	4.00E-02	A	B
1	0.1	10	1.39	12	4.00E-02	A	B
2	0.3	30	1.39	12	4.00E-02	A	B
1	0.3	20	1.41	12	4.00E-02		B
2	0.1	20	1.41	12	4.00E-02		B
1	0.1	20	1.42	12	4.00E-02		B
1	0.3	30	1.43	12	4.00E-02		B
1	0.1	30	1.44	12	4.00E-02		B
2	0.1	30	1.45	12	4.00E-02		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.12149
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.					
80	10	2	0.3	1.13	12	4.00E-02	A				
80	10	2	0.1	1.2	12	4.00E-02	A	B			
80	10	1	0.1	1.27	12	4.00E-02		B	C		
80	10	1	0.3	1.28	12	4.00E-02		B	C		
70	10	1	0.1	1.37	12	4.00E-02			C	D	
80	5	1	0.3	1.38	12	4.00E-02			C	D	
80	5	2	0.3	1.39	12	4.00E-02			C	D	
70	10	2	0.3	1.43	12	4.00E-02				D	E
70	5	2	0.1	1.44	12	4.00E-02				D	E
70	5	1	0.1	1.44	12	4.00E-02				D	E
70	5	1	0.3	1.45	12	4.00E-02				D	E
70	5	2	0.3	1.45	12	4.00E-02				D	E
80	5	2	0.1	1.46	12	4.00E-02				D	E
70	10	2	0.1	1.48	12	4.00E-02				D	E
70	10	1	0.3	1.48	12	4.00E-02				D	E
80	5	1	0.1	1.52	12	4.00E-02					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.12149
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.								
80	10	2	0	1.02	6	6.00E-02	A							
80	10	2	10	1.18	6	6.00E-02	A	B						
80	10	2	20	1.21	6	6.00E-02		B	C					
80	10	1	0	1.22	6	6.00E-02		B	C					
80	10	2	30	1.24	6	6.00E-02		B	C	D				
80	10	1	10	1.27	6	6.00E-02		B	C	D	E			
80	10	1	20	1.3	6	6.00E-02		B	C	D	E	F		
80	10	1	30	1.32	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G	
70	5	2	0	1.36	6	6.00E-02			C	D	E	F	G	H
70	10	1	0	1.38	6	6.00E-02			C	D	E	F	G	H
70	10	1	10	1.4	6	6.00E-02				D	E	F	G	H
80	5	2	0	1.41	6	6.00E-02				D	E	F	G	H
70	5	2	10	1.42	6	6.00E-02				D	E	F	G	H
80	5	1	0	1.42	6	6.00E-02					E	F	G	H
70	5	1	0	1.42	6	6.00E-02					E	F	G	H
80	5	2	10	1.42	6	6.00E-02					E	F	G	H
70	5	1	10	1.43	6	6.00E-02					E	F	G	H
80	5	2	20	1.44	6	6.00E-02					E	F	G	H
80	5	1	10	1.44	6	6.00E-02					E	F	G	H
70	10	1	20	1.44	6	6.00E-02					E	F	G	H
70	10	2	0	1.44	6	6.00E-02					E	F	G	H
80	5	2	30	1.45	6	6.00E-02						F	G	H
70	10	2	10	1.45	6	6.00E-02						F	G	H
70	5	1	20	1.45	6	6.00E-02						F	G	H
70	10	2	20	1.45	6	6.00E-02						F	G	H
80	5	1	20	1.46	6	6.00E-02						F	G	H
70	5	1	30	1.47	6	6.00E-02						F	G	H
70	10	2	30	1.47	6	6.00E-02						F	G	H
70	5	2	20	1.47	6	6.00E-02							G	H
80	5	1	30	1.48	6	6.00E-02							G	H
70	10	1	30	1.48	6	6.00E-02							G	H
70	5	2	30	1.52	6	6.00E-02								H

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.17182
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
80	10	0.3	0	1.11	6	6.00E-02	A						
80	10	0.1	0	1.13	6	6.00E-02	A						
80	10	0.3	10	1.22	6	6.00E-02	A	B					
80	10	0.3	20	1.23	6	6.00E-02	A	B	C				
80	10	0.1	10	1.24	6	6.00E-02	A	B	C				
80	10	0.3	30	1.25	6	6.00E-02	A	B	C	D			
80	10	0.1	20	1.27	6	6.00E-02	A	B	C	D	E		
80	10	0.1	30	1.31	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	
80	5	0.3	0	1.37	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
80	5	0.3	10	1.39	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
70	5	0.1	0	1.39	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
70	10	0.1	0	1.39	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
80	5	0.3	20	1.39	6	6.00E-02			C	D	E	F	G
80	5	0.3	30	1.4	6	6.00E-02			C	D	E	F	G
70	5	0.3	0	1.4	6	6.00E-02			C	D	E	F	G
70	10	0.1	10	1.4	6	6.00E-02			C	D	E	F	G
70	5	0.3	10	1.42	6	6.00E-02				D	E	F	G
70	5	0.1	10	1.43	6	6.00E-02					E	F	G
70	10	0.3	0	1.43	6	6.00E-02					E	F	G
70	10	0.1	20	1.44	6	6.00E-02					E	F	G
70	10	0.3	10	1.45	6	6.00E-02						F	G
70	5	0.1	20	1.45	6	6.00E-02						F	G
70	10	0.3	20	1.45	6	6.00E-02						F	G
80	5	0.1	0	1.46	6	6.00E-02						F	G
70	10	0.1	30	1.47	6	6.00E-02						F	G
80	5	0.1	10	1.47	6	6.00E-02						F	G
70	5	0.3	20	1.47	6	6.00E-02						F	G
70	5	0.1	30	1.48	6	6.00E-02							G
70	10	0.3	30	1.48	6	6.00E-02							G
80	5	0.1	20	1.51	6	6.00E-02							G
70	5	0.3	30	1.51	6	6.00E-02							G
80	5	0.1	30	1.53	6	6.00E-02							G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.17182
Error: 0.0226 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
80	2	0.3	0	1.17	6	6.00E-02	A				
80	2	0.1	0	1.26	6	6.00E-02	A	B			
80	2	0.3	10	1.29	6	6.00E-02	A	B	C		
80	2	0.3	20	1.29	6	6.00E-02	A	B	C		
80	2	0.3	30	1.29	6	6.00E-02	A	B	C		
80	1	0.3	0	1.3	6	6.00E-02	A	B	C	D	
80	1	0.3	10	1.31	6	6.00E-02	A	B	C	D	
80	2	0.1	10	1.31	6	6.00E-02	A	B	C	D	
80	1	0.1	0	1.33	6	6.00E-02	A	B	C	D	E
80	1	0.3	20	1.34	6	6.00E-02	A	B	C	D	E
80	2	0.1	20	1.36	6	6.00E-02		B	C	D	E
80	1	0.3	30	1.36	6	6.00E-02		B	C	D	E
70	1	0.1	0	1.36	6	6.00E-02		B	C	D	E
70	1	0.1	10	1.39	6	6.00E-02		B	C	D	E
70	2	0.3	0	1.39	6	6.00E-02		B	C	D	E
80	1	0.1	10	1.39	6	6.00E-02		B	C	D	E
80	2	0.1	30	1.4	6	6.00E-02		B	C	D	E
70	2	0.1	0	1.41	6	6.00E-02		B	C	D	E
70	1	0.1	20	1.42	6	6.00E-02		B	C	D	E
80	1	0.1	20	1.42	6	6.00E-02		B	C	D	E
70	2	0.3	10	1.42	6	6.00E-02		B	C	D	E
70	1	0.3	0	1.43	6	6.00E-02			C	D	E
80	1	0.1	30	1.44	6	6.00E-02			C	D	E
70	2	0.1	10	1.44	6	6.00E-02			C	D	E
70	1	0.3	10	1.45	6	6.00E-02			C	D	E
70	1	0.1	30	1.45	6	6.00E-02			C	D	E
70	2	0.3	20	1.45	6	6.00E-02			C	D	E
70	2	0.1	20	1.47	6	6.00E-02				D	E
70	1	0.3	20	1.47	6	6.00E-02				D	E
70	2	0.3	30	1.49	6	6.00E-02					E
70	2	0.1	30	1.5	6	6.00E-02					E
70	1	0.3	30	1.5	6	6.00E-02					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.17182
Error: 0.0226 gl: 128

Tiempo de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
10	2	0.3	0	1.19	6	6.00E-02	A						
10	1	0.1	0	1.25	6	6.00E-02	A	B					
10	2	0.1	0	1.27	6	6.00E-02	A	B	C				
10	2	0.3	10	1.31	6	6.00E-02	A	B	C	D			
10	2	0.3	20	1.31	6	6.00E-02	A	B	C	D			
10	2	0.3	30	1.31	6	6.00E-02	A	B	C	D			
10	1	0.1	10	1.31	6	6.00E-02	A	B	C	D	E		
10	2	0.1	10	1.33	6	6.00E-02	A	B	C	D	E	F	
10	1	0.3	0	1.35	6	6.00E-02	A	B	C	D	E	F	G
10	1	0.1	20	1.35	6	6.00E-02	A	B	C	D	E	F	G
10	2	0.1	20	1.36	6	6.00E-02	A	B	C	D	E	F	G
10	1	0.3	10	1.36	6	6.00E-02	A	B	C	D	E	F	G
10	1	0.1	30	1.37	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
5	2	0.3	0	1.38	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
10	1	0.3	20	1.38	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
5	1	0.3	0	1.39	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
5	2	0.1	0	1.4	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
10	2	0.1	30	1.4	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
5	1	0.3	10	1.4	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
5	2	0.3	10	1.41	6	6.00E-02		B	C	D	E	F	G
10	1	0.3	30	1.43	6	6.00E-02			C	D	E	F	G
5	1	0.3	20	1.43	6	6.00E-02			C	D	E	F	G
5	1	0.3	30	1.43	6	6.00E-02			C	D	E	F	G
5	2	0.1	10	1.43	6	6.00E-02			C	D	E	F	G
5	2	0.3	20	1.44	6	6.00E-02			C	D	E	F	G
5	1	0.1	0	1.45	6	6.00E-02				D	E	F	G
5	1	0.1	10	1.47	6	6.00E-02				D	E	F	G
5	2	0.1	20	1.47	6	6.00E-02				D	E	F	G
5	2	0.3	30	1.47	6	6.00E-02				D	E	F	G
5	1	0.1	20	1.49	6	6.00E-02					E	F	G
5	2	0.1	30	1.49	6	6.00E-02						F	G
5	1	0.1	30	1.51	6	6.00E-02							G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=2.24257
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
70	5	1	0.3	0	0	3	0.8	A
70	5	2	0.3	0	0	3	0.8	A
70	10	1	0.1	0	0	3	0.8	A
80	10	2	0.1	0	0	3	0.8	A
80	5	2	0.3	0	0	3	0.8	A
70	10	2	0.1	0	0	3	0.8	A
80	10	1	0.1	0	0	3	0.8	A
80	5	1	0.3	0	0	3	0.8	A
80	10	2	0.3	0	0	3	0.8	A
80	10	1	0.3	0	0	3	0.8	A
70	10	2	0.3	0	0	3	0.8	A
80	5	1	0.1	0	0	3	0.8	A
70	5	2	0.1	0	0	3	0.8	A
80	5	2	0.1	0	0	3	0.8	A
70	5	1	0.1	0	0	3	0.8	A
70	10	1	0.3	0	0	3	0.8	A
80	10	2	0.3	10	2.23	3	0.8	A B
80	10	2	0.1	10	2.49	3	0.8	B
70	5	2	0.3	10	3.17	3	0.8	B C
80	10	1	0.1	10	3.21	3	0.8	B C D
80	10	2	0.3	20	3.72	3	0.8	B C D E
70	5	2	0.3	20	3.73	3	0.8	B C D E
80	10	1	0.3	10	3.93	3	0.8	B C D E
70	10	2	0.1	10	3.93	3	0.8	B C D E
80	10	2	0.3	30	4.21	3	0.8	B C D E F
80	10	1	0.1	20	4.28	3	0.8	B C D E F G
70	5	2	0.1	10	4.35	3	0.8	B C D E F G
80	5	1	0.3	10	4.44	3	0.8	B C D E F G
70	5	1	0.3	10	4.81	3	0.8	C D E F G H
80	10	1	0.1	30	4.82	3	0.8	C D E F G H
70	5	2	0.1	20	4.85	3	0.8	C D E F G H
70	10	2	0.1	20	4.89	3	0.8	C D E F G H I
80	10	2	0.1	30	4.95	3	0.8	C D E F G H I J
80	10	1	0.3	20	5	3	0.8	C D E F G H I J
70	10	1	0.3	10	5.1	3	0.8	C D E F G H I J K
80	10	1	0.3	30	5.19	3	0.8	C D E F G H I J K L
80	5	2	0.1	10	5.21	3	0.8	C D E F G H I J K L
80	10	2	0.1	20	5.22	3	0.8	C D E F G H I J K L
80	5	1	0.1	10	5.32	3	0.8	C D E F G H I J K L
80	5	2	0.1	30	5.34	3	0.8	C D E F G H I J K L
70	10	1	0.1	10	5.43	3	0.8	D E F G H I J K L M
70	5	1	0.1	10	5.45	3	0.8	D E F G H I J K L M
80	5	2	0.1	20	5.51	3	0.8	E F G H I J K L M
80	5	2	0.3	10	5.53	3	0.8	E F G H I J K L M
70	5	2	0.3	30	5.57	3	0.8	E F G H I J K L M
70	10	2	0.3	10	5.64	3	0.8	E F G H I J K L M
70	5	2	0.1	30	5.68	3	0.8	E F G H I J K L M
80	5	2	0.3	20	5.71	3	0.8	E F G H I J K L M
70	10	1	0.3	20	5.72	3	0.8	E F G H I J K L M
80	5	1	0.1	30	5.77	3	0.8	E F G H I J K L M
80	5	1	0.1	20	5.78	3	0.8	E F G H I J K L M
70	10	1	0.3	30	6.29	3	0.8	F G H I J K L M
70	5	1	0.3	20	6.37	3	0.8	F G H I J K L M
70	5	1	0.3	30	6.43	3	0.8	F G H I J K L M
80	5	1	0.3	20	6.45	3	0.8	G H I J K L M
70	10	1	0.1	20	6.46	3	0.8	G H I J K L M
70	10	1	0.1	30	6.68	3	0.8	H I J K L M
70	10	2	0.1	30	6.74	3	0.8	H I J K L M
70	10	2	0.3	20	7.12	3	0.8	I J K L M
80	5	2	0.3	30	7.15	3	0.8	J K L M
70	10	2	0.3	30	7.25	3	0.8	K L M
70	5	1	0.1	20	7.35	3	0.8	L M
80	5	1	0.3	30	7.41	3	0.8	L M
70	5	1	0.1	30	7.59	3	0.8	M

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

ANEXO 14: TEST LSD Fisher PARA LUMINOSIDAD L*

Test: LSD Fisher Alfa=0.05
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Medias	n	E.E.		
80	56.46	96	0.17	A	
70	55.85	96	0.17		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05
Error: 2.8608 gal: 128

Tiempo de escaldado (min)	Medias	n	E.E.		
10	57.73	96	0.17	A	
5	54.58	96	0.17		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05
Error: 2.8608 gal: 128

Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
1	56.66	96	0.17	A	
2	55.65	96	0.17		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05
Error: 2.8608 gal: 128

Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
0.3	56.72	96	0.17	A	
0.1	55.59	96	0.17		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05
Error: 2.8608 gl: 128

tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
0	56.35	48	0.24	A
30	56.18	48	0.24	A
10	56.12	48	0.24	A
20	55.97	48	0.24	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.68314
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de escaldado (min)	Medias	n	E.E.			
80	10	58.22	48	0.24	A		
70	10	57.25	48	0.24		B	
80	5	54.7	48	0.24			C
70	5	54.46	48	0.24			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.68314
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.			
80	1	57.53	48	0.24	A		
70	2	55.92	48	0.24		B	
70	1	55.78	48	0.24		B	
80	2	55.38	48	0.24		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.68314
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
80	0.3	57.4	48	0.24	A		
70	0.3	56.03	48	0.24		B	
70	0.1	55.67	48	0.24		B	
80	0.1	55.51	48	0.24		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.68314
Error: 2.8608 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.			
10	1	57.97	48	0.24	A		
10	2	57.49	48	0.24	A		
5	1	55.35	48	0.24		B	
5	2	53.81	48	0.24			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.96611
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de almacenamiento (min)	Medias	n	E.E.			
80	30	56.87	24	0.35	A		
70	0	56.55	24	0.35	A	B	
80	10	56.54	24	0.35	A	B	
80	20	56.27	24	0.35	A	B	C
80	0	56.15	24	0.35	A	B	C
70	10	55.69	24	0.35		B	C
70	20	55.68	24	0.35		B	C
70	30	55.49	24	0.35			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.68314
Error: 2.8608 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
10	0.3	58.01	48	0.24	A		
10	0.1	57.46	48	0.24	A		
5	0.3	55.43	48	0.24		B	
5	0.1	53.73	48	0.24			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.68314
Error: 2.8608 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
10	30	58.07	24	0.35	A		
10	20	57.75	24	0.35	A		
10	10	57.6	24	0.35	A		
10	0	57.51	24	0.35	A		
5	0	55.18	24	0.35		B	
5	10	54.63	24	0.35		B	C
5	30	54.29	24	0.35		B	C
5	20	54.2	24	0.35			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.96611
Error: 2.8608 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
1	0.3	57.39	48	0.24	A		
2	0.3	56.05	48	0.24		B	
1	0.1	55.93	48	0.24		B	C
2	0.1	55.25	48	0.24			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.96611
Error: 2.8608 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
1	0	56.79	24	0.35	A		
1	10	56.75	24	0.35	A		
1	30	56.68	24	0.35	A		
1	20	56.42	24	0.35	A	B	
2	0	55.91	24	0.35	A	B	
2	30	55.68	24	0.35		B	
2	20	55.53	24	0.35		B	
2	10	55.49	24	0.35		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.96611
Error: 2.8608 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
0.3	10	56.9	24	0.35	A		
0.3	30	56.87	24	0.35	A		
0.3	0	56.63	24	0.35	A		
0.3	20	56.46	24	0.35	A		
0.1	0	56.06	24	0.35	A	B	
0.1	30	55.49	24	0.35		B	
0.1	20	55.49	24	0.35		B	
0.1	10	55.33	24	0.35		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.96611
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.					
80	10	1	58.98	24	0.35	A				
70	10	2	57.53	24	0.35		B			
80	10	2	57.46	24	0.35		B			
70	10	1	56.97	24	0.35		B	C		
80	5	1	56.09	24	0.35			C		
70	5	1	54.6	24	0.35				D	
70	5	2	54.31	24	0.35				D	
80	5	2	53.3	24	0.35					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.96611
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.					
80	10	0.3	58.54	24	0.35	A				
80	10	0.1	57.9	24	0.35	A	B			
70	10	0.3	57.48	24	0.35		B			
70	10	0.1	57.02	24	0.35		B	C		
80	5	0.3	56.27	24	0.35			C		
70	5	0.3	54.59	24	0.35				D	
70	5	0.1	54.33	24	0.35				D	
80	5	0.1	53.13	24	0.35					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.96611
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.				
80	1	0.3	58.89	24	0.35	A			
70	2	0.3	56.18	24	0.35		B		
80	1	0.1	56.18	24	0.35		B		
80	2	0.3	55.91	24	0.35		B		
70	1	0.3	55.88	24	0.35		B		
70	1	0.1	55.68	24	0.35		B	C	
70	2	0.1	55.66	24	0.35		B	C	
80	2	0.1	54.85	24	0.35			C	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.36628
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
80	10	30	58.83	12	0.49	A						
80	10	20	58.59	12	0.49	A	B					
80	10	0	57.8	12	0.49	A	B	C				
80	10	10	57.65	12	0.49	A	B	C				
70	10	10	57.56	12	0.49	A	B	C				
70	10	30	57.32	12	0.49		B	C				
70	10	0	57.22	12	0.49			C	D			
70	10	20	56.9	12	0.49			C	D			
70	5	0	55.88	12	0.49				D	E		
80	5	10	55.43	12	0.49					E	F	
80	5	30	54.91	12	0.49					E	F	G
80	5	0	54.49	12	0.49						F	G
70	5	20	54.45	12	0.49						F	G
80	5	20	53.95	12	0.49							G
70	5	10	53.83	12	0.49							G
70	5	30	53.67	12	0.49							G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.36628
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
80	1	30	58	12	0.49	A				
80	1	10	57.89	12	0.49	A				
80	1	20	57.38	12	0.49	A	B			
80	1	0	56.87	12	0.49	A	B	C		
70	1	0	56.71	12	0.49	A	B	C	D	
70	2	0	56.39	12	0.49		B	C	D	E
70	2	20	55.89	12	0.49			C	D	E
70	2	10	55.79	12	0.49			C	D	E
80	2	30	55.74	12	0.49			C	D	E
70	2	30	55.62	12	0.49			C	D	E
70	1	10	55.6	12	0.49			C	D	E
70	1	20	55.46	12	0.49				D	E
80	2	0	55.42	12	0.49				D	E
70	1	30	55.37	12	0.49				D	E
80	2	10	55.19	12	0.49					E
80	2	20	55.17	12	0.49					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.36628
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
80	0.3	30	57.79	12	0.49	A					
80	0.3	10	57.56	12	0.49	A	B				
80	0.3	20	57.27	12	0.49	A	B	C			
80	0.3	0	56.99	12	0.49	A	B	C	D		
70	0.1	0	56.82	12	0.49	A	B	C	D	E	
70	0.3	0	56.28	12	0.49		B	C	D	E	F
70	0.3	10	56.25	12	0.49		B	C	D	E	F
70	0.3	30	55.96	12	0.49			C	D	E	F
80	0.1	30	55.95	12	0.49			C	D	E	F
70	0.1	20	55.7	12	0.49				D	E	F
70	0.3	20	55.66	12	0.49				D	E	F
80	0.1	10	55.52	12	0.49					E	F
80	0.1	0	55.3	12	0.49						F
80	0.1	20	55.28	12	0.49						F
70	0.1	10	55.14	12	0.49						F
70	0.1	30	55.03	12	0.49						F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.96611
Error: 2.8608 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.					
10	1	0.3	58.59	24	0.35	A				
10	2	0.1	57.56	24	0.35		B			
10	2	0.3	57.43	24	0.35		B			
10	1	0.1	57.36	24	0.35		B			
5	1	0.3	56.19	24	0.35			C		
5	2	0.3	54.67	24	0.35				D	
5	1	0.1	54.51	24	0.35				D	
5	2	0.1	52.95	24	0.35					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.36628
Error: 2.8608 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
10	1	10	58.14	12	0.49	A				
10	2	30	58.1	12	0.49	A				
10	1	30	58.05	12	0.49	A				
10	1	20	58.03	12	0.49	A				
10	1	0	57.67	12	0.49	A				
10	2	20	57.46	12	0.49	A				
10	2	0	57.35	12	0.49	A				
10	2	10	57.07	12	0.49	A	B			
5	1	0	55.91	12	0.49		B	C		
5	1	10	55.36	12	0.49			C	D	
5	1	30	55.32	12	0.49			C	D	
5	1	20	54.81	12	0.49			C	D	E
5	2	0	54.46	12	0.49				D	E F
5	2	10	53.91	12	0.49					E F
5	2	20	53.6	12	0.49					E F
5	2	30	53.26	12	0.49					F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.36628
Error: 2.8608 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
10	0.3	30	58.54	12	0.49	A				
10	0.3	10	58.17	12	0.49	A	B			
10	0.3	20	57.86	12	0.49	A	B			
10	0.1	20	57.64	12	0.49	A	B			
10	0.1	30	57.61	12	0.49	A	B			
10	0.1	0	57.55	12	0.49	A	B			
10	0.3	0	57.47	12	0.49	A	B			
10	0.1	10	57.04	12	0.49		B	C		
5	0.3	0	55.8	12	0.49			C	D	
5	0.3	10	55.64	12	0.49				D	
5	0.3	30	55.2	12	0.49				D	
5	0.3	20	55.07	12	0.49				D	
5	0.1	0	54.57	12	0.49				D	E
5	0.1	10	53.63	12	0.49					E
5	0.1	30	53.38	12	0.49					E
5	0.1	20	53.34	12	0.49					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.36628
Error: 2.8608 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.				
1	0.3	10	57.77	12	0.49	A			
1	0.3	20	57.33	12	0.49	A	B		
1	0.3	30	57.31	12	0.49	A	B		
1	0.3	0	57.13	12	0.49	A	B		
1	0.1	0	56.44	12	0.49	A	B	C	
2	0.3	30	56.43	12	0.49	A	B	C	
2	0.3	0	56.13	12	0.49		B	C	D
1	0.1	30	56.06	12	0.49		B	C	D
2	0.3	10	56.03	12	0.49		B	C	D
1	0.1	10	55.72	12	0.49			C	D
2	0.1	0	55.68	12	0.49			C	D
2	0.3	20	55.59	12	0.49			C	D
1	0.1	20	55.51	12	0.49			C	D
2	0.1	20	55.47	12	0.49			C	D
2	0.1	10	54.94	12	0.49				D
2	0.1	30	54.92	12	0.49				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.36628
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.						
80	10	1	0.3	59.6	12	0.49	A					
80	10	1	0.1	58.36	12	0.49	A	B				
80	5	1	0.3	58.18	12	0.49		B				
70	10	2	0.1	57.68	12	0.49		B	C			
70	10	1	0.3	57.58	12	0.49		B	C			
80	10	2	0.3	57.48	12	0.49		B	C			
80	10	2	0.1	57.44	12	0.49		B	C			
70	10	2	0.3	57.38	12	0.49		B	C			
70	10	1	0.1	56.36	12	0.49			C	D		
70	5	1	0.1	55.01	12	0.49				D	E	
70	5	2	0.3	54.98	12	0.49					E	F
80	5	2	0.3	54.35	12	0.49					E	F
70	5	1	0.3	54.19	12	0.49					E	F
80	5	1	0.1	54	12	0.49					E	F
70	5	2	0.1	53.64	12	0.49						F
80	5	2	0.1	52.25	12	0.49						G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.93222
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
80	10	1	20	59.36	6	0.69	A
80	10	1	30	59.25	6	0.69	A
80	10	1	10	59.16	6	0.69	A B
80	10	2	30	58.41	6	0.69	A B C
80	10	1	0	58.15	6	0.69	A B C D
70	10	2	10	57.99	6	0.69	A B C D E
80	10	2	20	57.83	6	0.69	A B C D E
70	10	2	30	57.79	6	0.69	A B C D E
80	10	2	0	57.46	6	0.69	A B C D E F
70	10	2	0	57.24	6	0.69	B C D E F G
70	10	1	0	57.19	6	0.69	C D E F G
70	10	1	10	57.12	6	0.69	C D E F G
70	10	2	20	57.09	6	0.69	C D E F G
70	10	1	30	56.86	6	0.69	C D E F G
80	5	1	30	56.76	6	0.69	C D E F G
70	10	1	20	56.71	6	0.69	C D E F G
80	5	1	10	56.62	6	0.69	C D E F G
70	5	1	0	56.22	6	0.69	D E F G H
80	10	2	10	56.14	6	0.69	E F G H I
80	5	1	0	55.59	6	0.69	F G H I J
70	5	2	0	55.53	6	0.69	F G H I J
80	5	1	20	55.4	6	0.69	G H I J K
70	5	2	20	54.69	6	0.69	H I J K L
80	5	2	10	54.24	6	0.69	I J K L M
70	5	1	20	54.22	6	0.69	I J K L M
70	5	1	10	54.09	6	0.69	J K L M
70	5	1	30	53.88	6	0.69	J K L M
70	5	2	10	53.58	6	0.69	K L M
70	5	2	30	53.45	6	0.69	L M
80	5	2	0	53.39	6	0.69	L M
80	5	2	30	53.07	6	0.69	L M
80	5	2	20	52.51	6	0.69	M

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.93222
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.									
80	10	0.3	30	58.93	6	0.69	A								
80	10	0.1	30	58.72	6	0.69	A	B							
80	10	0.3	20	58.71	6	0.69	A	B							
80	10	0.1	20	58.48	6	0.69	A	B	C						
80	10	0.3	10	58.38	6	0.69	A	B	C	D					
70	10	0.3	30	58.15	6	0.69	A	B	C	D					
80	10	0.3	0	58.13	6	0.69	A	B	C	D					
70	10	0.3	10	57.96	6	0.69	A	B	C	D					
70	10	0.1	0	57.62	6	0.69	A	B	C	D	E				
80	10	0.1	0	57.48	6	0.69	A	B	C	D	E				
70	10	0.1	10	57.16	6	0.69	A	B	C	D	E				
70	10	0.3	20	57.01	6	0.69	A	B	C	D	E				
80	10	0.1	10	56.92	6	0.69		B	C	D	E				
70	10	0.3	0	56.81	6	0.69		B	C	D	E				
70	10	0.1	20	56.79	6	0.69		B	C	D	E				
80	5	0.3	10	56.74	6	0.69			C	D	E				
80	5	0.3	30	56.64	6	0.69			C	D	E				
70	10	0.1	30	56.5	6	0.69				D	E	F			
70	5	0.1	0	56.02	6	0.69					E	F	G		
80	5	0.3	0	55.86	6	0.69					E	F	G		
80	5	0.3	20	55.83	6	0.69					E	F	G		
70	5	0.3	0	55.74	6	0.69					E	F	G		
70	5	0.1	20	54.6	6	0.69						F	G	H	
70	5	0.3	10	54.54	6	0.69							G	H	
70	5	0.3	20	54.31	6	0.69							G	H	
80	5	0.1	10	54.12	6	0.69							G	H	
70	5	0.3	30	53.76	6	0.69								H	I
70	5	0.1	30	53.57	6	0.69								H	I
80	5	0.1	30	53.19	6	0.69								H	I
70	5	0.1	10	53.13	6	0.69								H	I
80	5	0.1	0	53.11	6	0.69								H	I
80	5	0.1	20	52.08	6	0.69									I

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.93222
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
80	1	0.3	10	59.29	6	0.69	A				
80	1	0.3	30	59.28	6	0.69	A				
80	1	0.3	20	59.17	6	0.69	A				
80	1	0.3	0	57.82	6	0.69	A	B			
70	1	0.1	0	56.96	6	0.69		B	C		
80	1	0.1	30	56.72	6	0.69		B	C	D	
70	2	0.1	0	56.68	6	0.69		B	C	D	
70	2	0.3	30	56.58	6	0.69		B	C	D	E
80	1	0.1	10	56.49	6	0.69		B	C	D	E
70	1	0.3	0	56.45	6	0.69		B	C	D	E F
80	2	0.3	30	56.29	6	0.69		B	C	D	E F
70	1	0.3	10	56.26	6	0.69		B	C	D	E F
70	2	0.3	10	56.23	6	0.69		B	C	D	E F
80	2	0.3	0	56.17	6	0.69		B	C	D	E F
70	2	0.3	0	56.1	6	0.69		B	C	D	E F
70	2	0.1	20	55.97	6	0.69		B	C	D	E F
80	1	0.1	0	55.92	6	0.69		B	C	D	E F
80	2	0.3	10	55.83	6	0.69			C	D	E F
70	2	0.3	20	55.82	6	0.69			C	D	E F
80	1	0.1	20	55.58	6	0.69			C	D	E F
70	1	0.3	20	55.49	6	0.69			C	D	E F
70	1	0.1	20	55.43	6	0.69			C	D	E F
70	1	0.1	30	55.41	6	0.69			C	D	E F
80	2	0.3	20	55.37	6	0.69			C	D	E F
70	2	0.1	10	55.34	6	0.69			C	D	E F
70	1	0.3	30	55.33	6	0.69			C	D	E F
80	2	0.1	30	55.19	6	0.69			C	D	E F
80	2	0.1	20	54.97	6	0.69				D	E F
70	1	0.1	10	54.94	6	0.69				D	E F
80	2	0.1	0	54.68	6	0.69					E F
70	2	0.1	30	54.66	6	0.69					E F
80	2	0.1	10	54.55	6	0.69					F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.93222
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.												
10	1	0.3	10	59.04	6	0.69	A											
10	1	0.3	20	58.81	6	0.69	A	B										
10	2	0.3	30	58.8	6	0.69	A	B										
10	1	0.3	30	58.29	6	0.69	A	B	C									
10	1	0.3	0	58.2	6	0.69	A	B	C	D								
10	2	0.1	20	58.02	6	0.69	A	B	C	D								
10	2	0.1	0	57.97	6	0.69	A	B	C	D	E							
10	1	0.1	30	57.81	6	0.69	A	B	C	D	E							
10	2	0.1	30	57.4	6	0.69	A	B	C	D	E	F						
10	2	0.3	10	57.29	6	0.69	A	B	C	D	E	F						
10	1	0.1	20	57.25	6	0.69	A	B	C	D	E	F						
10	1	0.1	10	57.23	6	0.69	A	B	C	D	E	F						
10	1	0.1	0	57.14	6	0.69	A	B	C	D	E	F						
10	2	0.3	20	56.9	6	0.69		B	C	D	E	F						
10	2	0.1	10	56.84	6	0.69			C	D	E	F						
10	2	0.3	0	56.74	6	0.69			C	D	E	F						
5	1	0.3	10	56.51	6	0.69			C	D	E	F	G					
5	1	0.3	30	56.33	6	0.69				D	E	F	G					
5	1	0.3	0	56.07	6	0.69					E	F	G	H				
5	1	0.3	20	55.85	6	0.69						F	G	H	I			
5	1	0.1	0	55.74	6	0.69						F	G	H	I			
5	2	0.3	0	55.53	6	0.69						F	G	H	I	J		
5	2	0.3	10	54.77	6	0.69							G	H	I	J	K	
5	1	0.1	30	54.31	6	0.69								H	I	J	K	L
5	2	0.3	20	54.29	6	0.69								H	I	J	K	L
5	1	0.1	10	54.21	6	0.69								H	I	J	K	L
5	2	0.3	30	54.07	6	0.69									I	J	K	L
5	1	0.1	20	53.76	6	0.69										J	K	L
5	2	0.1	0	53.39	6	0.69											K	L
5	2	0.1	10	53.04	6	0.69											K	L
5	2	0.1	20	52.92	6	0.69											K	L
5	2	0.1	30	52.45	6	0.69												L

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=2.73257
Error: 2.8608 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (dias)	Medias	n	E.E.	
80	10	1	0.3	20	60.27	3	0.98	A
80	10	1	0.3	10	60.08	3	0.98	A B
80	5	1	0.3	30	59.37	3	0.98	A B C
80	10	1	0.1	30	59.29	3	0.98	A B C
80	10	1	0.3	30	59.2	3	0.98	A B C
70	10	2	0.3	30	58.92	3	0.98	A B C D
80	10	1	0.3	0	58.83	3	0.98	A B C D E
80	10	2	0.3	30	58.67	3	0.98	A B C D E F
80	10	2	0.1	20	58.51	3	0.98	A B C D E F
80	5	1	0.3	10	58.5	3	0.98	A B C D E F
80	10	1	0.1	20	58.44	3	0.98	A B C D E F
70	10	2	0.1	0	58.43	3	0.98	A B C D E F
80	10	1	0.1	10	58.24	3	0.98	A B C D E F G
80	10	2	0.1	30	58.14	3	0.98	A B C D E F G
70	10	2	0.1	10	58.09	3	0.98	A B C D E F G
80	5	1	0.3	20	58.07	3	0.98	A B C D E F G
70	10	1	0.3	10	58.01	3	0.98	A B C D E F G H
70	10	2	0.3	10	57.9	3	0.98	A B C D E F G H
70	10	1	0.3	0	57.57	3	0.98	A B C D E F G H I
70	10	2	0.1	20	57.53	3	0.98	B C D E F G H I
80	10	2	0.1	0	57.5	3	0.98	B C D E F G H I J
80	10	1	0.1	0	57.47	3	0.98	B C D E F G H I J K
80	10	2	0.3	0	57.42	3	0.98	B C D E F G H I J K
70	10	1	0.3	30	57.38	3	0.98	B C D E F G H I J K
70	10	1	0.3	20	57.35	3	0.98	B C D E F G H I J K
80	10	2	0.3	20	57.14	3	0.98	C D E F G H I J K L
70	5	1	0.1	0	57.11	3	0.98	C D E F G H I J K L M
70	10	1	0.1	0	56.81	3	0.98	C D E F G H I J K L M N
80	5	1	0.3	0	56.8	3	0.98	C D E F G H I J K L M N
80	10	2	0.3	10	56.68	3	0.98	C D E F G H I J K L M N
70	10	2	0.1	30	56.66	3	0.98	C D E F G H I J K L M N
70	10	2	0.3	20	56.66	3	0.98	C D E F G H I J K L M N
70	10	1	0.1	30	56.34	3	0.98	D E F G H I J K L M N O
70	10	1	0.1	10	56.22	3	0.98	D E F G H I J K L M N O P
70	5	2	0.3	0	56.14	3	0.98	E F G H I J K L M N O P
70	10	1	0.1	20	56.06	3	0.98	F G H I J K L M N O P
70	10	2	0.3	0	56.06	3	0.98	F G H I J K L M N O P
80	10	2	0.1	10	55.6	3	0.98	G H I J K L M N O P Q
70	5	1	0.3	0	55.33	3	0.98	H I J K L M N O P Q R
70	5	2	0.3	20	54.98	3	0.98	I J K L M N O P Q R S
80	5	2	0.3	10	54.98	3	0.98	I J K L M N O P Q R S
70	5	2	0.1	0	54.92	3	0.98	I J K L M N O P Q R S T
80	5	2	0.3	0	54.92	3	0.98	I J K L M N O P Q R S T
70	5	1	0.1	20	54.8	3	0.98	J K L M N O P Q R S T
80	5	1	0.1	10	54.74	3	0.98	K L M N O P Q R S T
70	5	2	0.3	10	54.57	3	0.98	L M N O P Q R S T U
70	5	1	0.3	10	54.51	3	0.98	L M N O P Q R S T U
70	5	1	0.1	30	54.48	3	0.98	L M N O P Q R S T U
70	5	2	0.1	20	54.4	3	0.98	M N O P Q R S T U
80	5	1	0.1	0	54.38	3	0.98	N O P Q R S T U
70	5	2	0.3	30	54.23	3	0.98	N O P Q R S T U
80	5	1	0.1	30	54.14	3	0.98	N O P Q R S T U W
80	5	2	0.3	30	53.91	3	0.98	O P Q R S T U W
70	5	1	0.1	10	53.67	3	0.98	O P Q R S T U W
70	5	1	0.3	20	53.63	3	0.98	O P Q R S T U W
80	5	2	0.3	20	53.59	3	0.98	P Q R S T U W
80	5	2	0.1	10	53.5	3	0.98	P Q R S T U W
70	5	1	0.3	30	53.29	3	0.98	Q R S T U W
80	5	1	0.1	20	52.72	3	0.98	R S T U W
70	5	2	0.1	30	52.67	3	0.98	R S T U W
70	5	2	0.1	10	52.59	3	0.98	S T U W
80	5	2	0.1	30	52.23	3	0.98	T U W
80	5	2	0.1	0	51.85	3	0.98	U W
80	5	2	0.1	20	51.43	3	0.98	W

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

ANEXO 15: TEST LSD Fisher PARA PARÁMETO DE CROMATICIDAD (a*)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.35075
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Medias	n	E.E.		
70	-3.84	96	0.13	A	
80	-3.62	96	0.13	A	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.35075
Error: 1.5083 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	Medias	n	E.E.		
5	-4.25	96	0.13	A	
10	-3.21	96	0.13		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.35075
Error: 1.5083 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
2	0.03	96	0.00091	A	
1	0.04	96	0.00091		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.35075
Error: 1.5083 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
0.3	-3.83	96	0.13	A	
0.1	-3.63	96	0.13	A	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.35075
Error: 1.5083 gl: 128

tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
0	-6.47	48	0.18	A		
10	-3.66	48	0.18		B	
20	-2.84	48	0.18			C
30	-1.95	48	0.18			D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.49604
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de escaldado (min)	Medias	n	E.E.			
80	5	-4.55	48	0.18	A		
70	5	-3.94	48	0.18		B	
70	10	-3.74	48	0.18		B	
80	10	-2.69	48	0.18			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.49604
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
70	2	-4.25	48	0.18	A	
80	2	-3.85	48	0.18	A	B
70	1	-3.44	48	0.18		B
80	1	-3.39	48	0.18		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.49604
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.	
70	0.3	-3.92	48	0.18	A
70	0.1	-3.76	48	0.18	A
80	0.3	-3.74	48	0.18	A
80	0.1	-3.5	48	0.18	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.70150
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
70	0	-7.02	24	0.25	A					
80	0	-5.92	24	0.25		B				
70	10	-3.76	24	0.25			C			
80	10	-3.55	24	0.25			C	D		
80	20	-3.03	24	0.25				D	E	
70	20	-2.66	24	0.25					E	F
80	30	-1.97	24	0.25						F G
70	30	-1.93	24	0.25						G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.49604
Error: 1.5083 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.			
5	2	-4.59	48	0.18	A		
5	1	-3.91	48	0.18		B	
10	2	-3.51	48	0.18		B	
10	1	-2.92	48	0.18			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.49604
Error: 1.5083 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
5	0.3	-4.39	48	0.18	A		
5	0.1	-4.1	48	0.18	A		
10	0.3	-3.27	48	0.18		B	
10	0.1	-3.16	48	0.18		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.70150
Error: 1.5083 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
5	0	-7.06	24	0.25	A				
10	0	-5.88	24	0.25		B			
5	10	-4.04	24	0.25			C		
5	20	-3.67	24	0.25			C	D	
10	10	-3.27	24	0.25				D	
5	30	-2.22	24	0.25					E
10	20	-2.02	24	0.25					E
10	30	-1.69	24	0.25					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.70150
Error: 1.5083 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
2	0.3	-4.11	48	0.18	A		
2	0.1	-3.98	48	0.18	A	B	
1	0.3	-3.54	48	0.18		B	C
1	0.1	-3.28	48	0.18			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.70150
Error: 1.5083 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.				
2	0	-6.65	24	0.25	A			
1	0	-6.29	24	0.25	A			
2	10	-3.91	24	0.25		B		
1	10	-3.4	24	0.25		B		
2	20	-3.27	24	0.25		B		
1	20	-2.41	24	0.25			C	
2	30	-2.37	24	0.25			C	
1	30	-1.54	24	0.25				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.70150
Error: 1.5083 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
0.3	0	-6.67	24	0.25	A				
0.1	0	-6.27	24	0.25	A				
0.3	10	-3.75	24	0.25		B			
0.1	10	-3.56	24	0.25		B	C		
0.1	20	-2.98	24	0.25			C	D	
0.3	20	-2.7	24	0.25				D	E
0.3	30	-2.18	24	0.25					E F
0.1	30	-1.72	24	0.25					F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.70150
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.				
80	5	2	-4.78	24	0.25	A			
70	5	2	-4.4	24	0.25	A			
80	5	1	-4.32	24	0.25	A			
70	10	2	-4.09	24	0.25	A	B		
70	5	1	-3.49	24	0.25		B	C	
70	10	1	-3.38	24	0.25			C	
80	10	2	-2.93	24	0.25			C	D
80	10	1	-2.46	24	0.25				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.70150
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
80	5	0.3	-4.7	24	0.25	A		
80	5	0.1	-4.4	24	0.25	A	B	
70	5	0.3	-4.08	24	0.25	A	B	
70	5	0.1	-3.81	24	0.25		B	
70	10	0.3	-3.76	24	0.25		B	
70	10	0.1	-3.72	24	0.25		B	
80	10	0.3	-2.77	24	0.25			C
80	10	0.1	-2.61	24	0.25			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.99207
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
80	5	0	-7.41	12	0.35	A				
70	10	0	-7.32	12	0.35	A				
70	5	0	-6.71	12	0.35	A				
80	10	0	-4.44	12	0.35		B			
80	5	20	-4.28	12	0.35		B			
80	5	10	-4.19	12	0.35		B			
70	5	10	-3.89	12	0.35		B	C		
70	10	10	-3.63	12	0.35		B	C		
70	5	20	-3.05	12	0.35			C	D	
80	10	10	-2.92	12	0.35			C	D	
80	5	30	-2.32	12	0.35				D	E
70	10	20	-2.26	12	0.35				D	E
70	5	30	-2.12	12	0.35				D	E
80	10	20	-1.78	12	0.35					E
70	10	30	-1.74	12	0.35					E
80	10	30	-1.63	12	0.35					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.70150
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
70	2	0.3	-4.36	24	0.25	A		
70	2	0.1	-4.13	24	0.25	A	B	
80	2	0.3	-3.86	24	0.25	A	B	C
80	2	0.1	-3.84	24	0.25	A	B	C
80	1	0.3	-3.61	24	0.25		B	C
70	1	0.3	-3.47	24	0.25		B	C
70	1	0.1	-3.4	24	0.25			C
80	1	0.1	-3.17	24	0.25			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.99207
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
70	2	0	-7.25	12	0.35	A					
70	1	0	-6.78	12	0.35	A	B				
80	2	0	-6.05	12	0.35		B				
80	1	0	-5.8	12	0.35		B				
70	2	10	-4.22	12	0.35			C			
80	2	10	-3.6	12	0.35			C	D		
80	1	10	-3.5	12	0.35			C	D		
80	2	20	-3.44	12	0.35			C	D		
70	1	10	-3.3	12	0.35			C	D	E	
70	2	20	-3.11	12	0.35				D	E	F
80	1	20	-2.63	12	0.35				D	E	F
70	2	30	-2.4	12	0.35					E	F G
80	2	30	-2.33	12	0.35					E	F G
70	1	20	-2.2	12	0.35						F G
80	1	30	-1.62	12	0.35						G
70	1	30	-1.46	12	0.35						G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.99207
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
70	0.1	0	-7.03	12	0.35	A					
70	0.3	0	-7	12	0.35	A					
80	0.3	0	-6.34	12	0.35	A	B				
80	0.1	0	-5.51	12	0.35		B				
70	0.3	10	-3.87	12	0.35			C			
70	0.1	10	-3.65	12	0.35			C	D		
80	0.3	10	-3.64	12	0.35			C	D		
80	0.1	10	-3.46	12	0.35			C	D	E	
80	0.1	20	-3.36	12	0.35			C	D	E	
70	0.3	20	-2.71	12	0.35				D	E	F
80	0.3	20	-2.7	12	0.35				D	E	F
70	0.1	20	-2.6	12	0.35					E	F G
80	0.3	30	-2.27	12	0.35						F G
70	0.3	30	-2.1	12	0.35						F G
70	0.1	30	-1.77	12	0.35						F G
80	0.1	30	-1.68	12	0.35						G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.70150
Error: 1.5083 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
5	2	0.1	-4.68	24	0.25	A		
5	2	0.3	-4.49	24	0.25	A		
5	1	0.3	-4.29	24	0.25	A	B	
10	2	0.3	-3.74	24	0.25		B	C
5	1	0.1	-3.52	24	0.25			C
10	2	0.1	-3.28	24	0.25			C D
10	1	0.1	-3.04	24	0.25			C D
10	1	0.3	-2.79	24	0.25			D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.99207
Error: 1.5083 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
5	2	0	-7.15	12	0.35	A						
5	1	0	-6.97	12	0.35	A	B					
10	2	0	-6.15	12	0.35		B	C				
10	1	0	-5.61	12	0.35			C				
5	2	20	-4.46	12	0.35				D			
5	2	10	-4.23	12	0.35				D			
5	1	10	-3.85	12	0.35				D	E		
10	2	10	-3.59	12	0.35				D	E		
10	1	10	-2.96	12	0.35					E	F	
5	1	20	-2.87	12	0.35					E	F	G
5	2	30	-2.51	12	0.35						F	G
10	2	30	-2.23	12	0.35						F	G
10	2	20	-2.08	12	0.35						F	G H
10	1	20	-1.96	12	0.35							G H
5	1	30	-1.93	12	0.35							G H
10	1	30	-1.15	12	0.35							H

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.99207
Error: 1.5083 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
5	0.3	0	-7.61	12	0.35	A							
5	0.1	0	-6.51	12	0.35		B						
10	0.1	0	-6.03	12	0.35		B						
10	0.3	0	-5.73	12	0.35		B						
5	0.3	10	-4.39	12	0.35			C					
5	0.1	20	-3.85	12	0.35			C	D				
5	0.1	10	-3.69	12	0.35			C	D				
5	0.3	20	-3.48	12	0.35			C	D				
10	0.1	10	-3.42	12	0.35			C	D				
10	0.3	10	-3.12	12	0.35				D	E			
5	0.1	30	-2.37	12	0.35					E	F		
10	0.3	30	-2.29	12	0.35					E	F		
10	0.1	20	-2.12	12	0.35						F		
5	0.3	30	-2.07	12	0.35						F		
10	0.3	20	-1.92	12	0.35						F	G	
10	0.1	30	-1.08	12	0.35							G	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.99207
Error: 1.5083 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.								
2	0.3	0	-6.87	12	0.35	A							
1	0.3	0	-6.47	12	0.35	A							
2	0.1	0	-6.43	12	0.35	A							
1	0.1	0	-6.11	12	0.35	A							
2	0.3	10	-3.96	12	0.35		B						
2	0.1	10	-3.85	12	0.35		B	C					
2	0.1	20	-3.61	12	0.35		B	C	D				
1	0.3	10	-3.54	12	0.35		B	C	D				
1	0.1	10	-3.26	12	0.35		B	C	D	E			
2	0.3	20	-2.93	12	0.35			C	D	E	F		
2	0.3	30	-2.69	12	0.35				D	E	F		
1	0.3	20	-2.47	12	0.35					E	F	G	
1	0.1	20	-2.35	12	0.35					E	F	G	H
2	0.1	30	-2.04	12	0.35						F	G	H
1	0.3	30	-1.68	12	0.35							G	H
1	0.1	30	-1.4	12	0.35								H

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.99207
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.								
80	5	2	0.1	-5.05	12	0.35	A							
80	5	1	0.3	-4.89	12	0.35	A	B						
80	5	2	0.3	-4.51	12	0.35	A	B	C					
70	5	2	0.3	-4.47	12	0.35	A	B	C	D				
70	5	2	0.1	-4.32	12	0.35	A	B	C	D				
70	10	2	0.3	-4.26	12	0.35	A	B	C	D	E			
70	10	2	0.1	-3.93	12	0.35		B	C	D	E	F		
80	5	1	0.1	-3.75	12	0.35			C	D	E	F		
70	5	1	0.3	-3.69	12	0.35			C	D	E	F		
70	10	1	0.1	-3.5	12	0.35				D	E	F	G	
70	5	1	0.1	-3.29	12	0.35					E	F	G	H
70	10	1	0.3	-3.26	12	0.35						F	G	H
80	10	2	0.3	-3.22	12	0.35						F	G	H
80	10	2	0.1	-2.64	12	0.35							G	H
80	10	1	0.1	-2.58	12	0.35							G	H
80	10	1	0.3	-2.33	12	0.35								H

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.40300
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.											
70	10	2	0	-7.71	6	0.5	A										
80	5	2	0	-7.51	6	0.5	A										
80	5	1	0	-7.31	6	0.5	A										
70	10	1	0	-6.93	6	0.5	A										
70	5	2	0	-6.79	6	0.5	A										
70	5	1	0	-6.64	6	0.5	A										
80	5	2	20	-5.21	6	0.5		B									
80	10	2	0	-4.59	6	0.5		B	C								
70	5	2	10	-4.36	6	0.5		B	C	D							
80	10	1	0	-4.3	6	0.5		B	C	D							
80	5	1	10	-4.28	6	0.5		B	C	D							
80	5	2	10	-4.1	6	0.5		B	C	D	E						
70	10	2	10	-4.08	6	0.5		B	C	D	E						
70	5	2	20	-3.72	6	0.5			C	D	E	F					
70	5	1	10	-3.43	6	0.5			C	D	E	F	G				
80	5	1	20	-3.36	6	0.5			C	D	E	F	G	H			
70	10	1	10	-3.18	6	0.5				D	E	F	G	H	I		
80	10	2	10	-3.1	6	0.5				D	E	F	G	H	I		
80	10	1	10	-2.73	6	0.5					E	F	G	H	I	J	
70	5	2	30	-2.72	6	0.5					E	F	G	H	I	J	
70	10	2	20	-2.5	6	0.5						F	G	H	I	J	
70	5	1	20	-2.38	6	0.5						F	G	H	I	J	
80	10	2	30	-2.36	6	0.5						F	G	H	I	J	
80	5	1	30	-2.34	6	0.5						F	G	H	I	J	
80	5	2	30	-2.3	6	0.5							G	H	I	J	K
70	10	2	30	-2.09	6	0.5							G	H	I	J	K
70	10	1	20	-2.02	6	0.5								H	I	J	K
80	10	1	20	-1.9	6	0.5									I	J	K
80	10	2	20	-1.67	6	0.5										J	K
70	5	1	30	-1.52	6	0.5										J	K
70	10	1	30	-1.4	6	0.5										J	K
80	10	1	30	-0.9	6	0.5											K

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.40300
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.										
80	5	0.3	0	-8.46	6	0.5	A									
70	10	0.1	0	-7.41	6	0.5	A	B								
70	10	0.3	0	-7.23	6	0.5	A	B								
70	5	0.3	0	-6.77	6	0.5		B								
70	5	0.1	0	-6.66	6	0.5		B								
80	5	0.1	0	-6.36	6	0.5		B								
80	5	0.1	20	-4.84	6	0.5			C							
80	10	0.1	0	-4.66	6	0.5			C							
80	5	0.3	10	-4.62	6	0.5			C	D						
80	10	0.3	0	-4.23	6	0.5			C	D	E					
70	5	0.3	10	-4.16	6	0.5			C	D	E					
80	5	0.1	10	-3.75	6	0.5			C	D	E	F				
80	5	0.3	20	-3.72	6	0.5			C	D	E	F				
70	10	0.1	10	-3.67	6	0.5			C	D	E	F				
70	5	0.1	10	-3.63	6	0.5			C	D	E	F				
70	10	0.3	10	-3.58	6	0.5			C	D	E	F				
70	5	0.3	20	-3.25	6	0.5				D	E	F	G			
80	10	0.1	10	-3.17	6	0.5					E	F	G			
70	5	0.1	20	-2.86	6	0.5					E	F	G	H		
80	10	0.3	10	-2.66	6	0.5						F	G	H	I	
80	5	0.1	30	-2.63	6	0.5						F	G	H	I	
80	10	0.3	30	-2.53	6	0.5						F	G	H	I	
70	10	0.1	20	-2.35	6	0.5						F	G	H	I	
70	10	0.3	20	-2.17	6	0.5							G	H	I	
70	5	0.3	30	-2.14	6	0.5							G	H	I	
70	5	0.1	30	-2.1	6	0.5							G	H	I	J
70	10	0.3	30	-2.05	6	0.5							G	H	I	J
80	5	0.3	30	-2.01	6	0.5							G	H	I	J
80	10	0.1	20	-1.88	6	0.5							G	H	I	J
80	10	0.3	20	-1.68	6	0.5								H	I	J
70	10	0.1	30	-1.44	6	0.5									I	J
80	10	0.1	30	-0.72	6	0.5										J

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.40300
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
70	2	0.3	0	-7.46	6	0.5	A
70	2	0.1	0	-7.04	6	0.5	A B
70	1	0.1	0	-7.02	6	0.5	A B
70	1	0.3	0	-6.54	6	0.5	A B C
80	1	0.3	0	-6.4	6	0.5	A B C
80	2	0.3	0	-6.28	6	0.5	A B C
80	2	0.1	0	-5.82	6	0.5	B C D
80	1	0.1	0	-5.2	6	0.5	C D E
70	2	0.3	10	-4.53	6	0.5	D E F
80	2	0.1	20	-4.06	6	0.5	E F G
70	2	0.1	10	-3.9	6	0.5	E F G H
80	1	0.3	10	-3.88	6	0.5	E F G H
80	2	0.1	10	-3.8	6	0.5	E F G H I
70	1	0.1	10	-3.4	6	0.5	F G H I J
80	2	0.3	10	-3.39	6	0.5	F G H I J
70	1	0.3	10	-3.21	6	0.5	F G H I J
70	2	0.1	20	-3.17	6	0.5	F G H I J K
80	1	0.1	10	-3.13	6	0.5	G H I J K
70	2	0.3	20	-3.06	6	0.5	G H I J K L
80	2	0.3	30	-2.97	6	0.5	G H I J K L
80	2	0.3	20	-2.81	6	0.5	G H I J K L M
80	1	0.1	20	-2.67	6	0.5	G H I J K L M
80	1	0.3	20	-2.59	6	0.5	H I J K L M
70	2	0.3	30	-2.41	6	0.5	I J K L M N
70	2	0.1	30	-2.4	6	0.5	I J K L M N
70	1	0.3	20	-2.36	6	0.5	J K L M N
70	1	0.1	20	-2.04	6	0.5	J K L M N
70	1	0.3	30	-1.78	6	0.5	K L M N
80	2	0.1	30	-1.69	6	0.5	L M N
80	1	0.1	30	-1.67	6	0.5	L M N
80	1	0.3	30	-1.57	6	0.5	M N
70	1	0.1	30	-1.13	6	0.5	N

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.40300
Error: 1.5083 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.												
5	1	0.3	0	-7.83	6	0.5	A											
5	2	0.3	0	-7.4	6	0.5	A	B										
5	2	0.1	0	-6.9	6	0.5	A	B	C									
10	2	0.3	0	-6.34	6	0.5		B	C	D								
5	1	0.1	0	-6.12	6	0.5		B	C	D								
10	1	0.1	0	-6.11	6	0.5		B	C	D								
10	2	0.1	0	-5.96	6	0.5			C	D								
10	1	0.3	0	-5.12	6	0.5				D	E							
5	2	0.1	20	-5.06	6	0.5				D	E							
5	2	0.3	10	-4.51	6	0.5					E	F						
5	1	0.3	10	-4.26	6	0.5					E	F	G					
5	2	0.1	10	-3.94	6	0.5					E	F	G	H				
5	2	0.3	20	-3.87	6	0.5					E	F	G	H				
10	2	0.1	10	-3.76	6	0.5					E	F	G	H				
5	1	0.1	10	-3.44	6	0.5						F	G	H	I			
10	2	0.3	10	-3.41	6	0.5						F	G	H	I			
10	2	0.3	30	-3.21	6	0.5						F	G	H	I	J		
5	1	0.3	20	-3.09	6	0.5							G	H	I	J		
10	1	0.1	10	-3.08	6	0.5							G	H	I	J		
5	2	0.1	30	-2.85	6	0.5								H	I	J		
10	1	0.3	10	-2.83	6	0.5								H	I	J		
5	1	0.1	20	-2.64	6	0.5								H	I	J	K	
10	2	0.1	20	-2.17	6	0.5									I	J	K	L
5	2	0.3	30	-2.17	6	0.5									I	J	K	L
10	1	0.1	20	-2.06	6	0.5									I	J	K	L
10	2	0.3	20	-2	6	0.5										J	K	L
5	1	0.3	30	-1.98	6	0.5										J	K	L
5	1	0.1	30	-1.88	6	0.5										J	K	L
10	1	0.3	20	-1.85	6	0.5										J	K	L
10	1	0.3	30	-1.37	6	0.5											K	L
10	2	0.1	30	-1.24	6	0.5												L
10	1	0.1	30	-0.92	6	0.5												L

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.98415
Error: 1.5083 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (dias)	Medias	n	E.E.	
80	5	1	0.3	0	-8.87	3	0.71	A
70	10	2	0.3	0	-8.16	3	0.71	A B
80	5	2	0.3	0	-8.04	3	0.71	A B
70	10	1	0.1	0	-7.55	3	0.71	A B C
70	10	2	0.1	0	-7.26	3	0.71	A B C
80	5	2	0.1	0	-6.97	3	0.71	A B C D
70	5	2	0.1	0	-6.82	3	0.71	B C D E
70	5	1	0.3	0	-6.79	3	0.71	B C D E
70	5	2	0.3	0	-6.76	3	0.71	B C D E
80	5	2	0.1	20	-6.54	3	0.71	B C D E F
70	5	1	0.1	0	-6.49	3	0.71	B C D E F G
70	10	1	0.3	0	-6.3	3	0.71	B C D E F G
80	5	1	0.1	0	-5.74	3	0.71	C D E F G H
80	5	1	0.3	10	-5.1	3	0.71	D E F G H I
70	5	2	0.3	10	-4.89	3	0.71	E F G H I J
80	10	2	0.1	0	-4.67	3	0.71	F G H I J K
80	10	1	0.1	0	-4.66	3	0.71	F G H I J K
80	10	2	0.3	0	-4.52	3	0.71	G H I J K L
70	10	2	0.3	10	-4.18	3	0.71	H I J K L M
80	5	2	0.3	10	-4.14	3	0.71	H I J K L M N
80	5	2	0.1	10	-4.06	3	0.71	H I J K L M N O
70	10	2	0.1	10	-3.98	3	0.71	H I J K L M N O P
80	10	2	0.3	30	-3.97	3	0.71	H I J K L M N O P
80	10	1	0.3	0	-3.93	3	0.71	H I J K L M N O P Q
70	5	2	0.3	20	-3.88	3	0.71	H I J K L M N O P Q R
80	5	2	0.3	20	-3.87	3	0.71	H I J K L M N O P Q R
70	5	2	0.1	10	-3.82	3	0.71	H I J K L M N O P Q R
70	5	2	0.1	20	-3.57	3	0.71	I J K L M N O P Q R S
80	5	1	0.3	20	-3.57	3	0.71	I J K L M N O P Q R S
80	10	2	0.1	10	-3.54	3	0.71	I J K L M N O P Q R S T
80	5	1	0.1	10	-3.45	3	0.71	I J K L M N O P Q R S T
70	5	1	0.1	10	-3.43	3	0.71	I J K L M N O P Q R S T
70	5	1	0.3	10	-3.42	3	0.71	I J K L M N O P Q R S T
70	10	1	0.1	10	-3.37	3	0.71	I J K L M N O P Q R S T
80	5	1	0.1	20	-3.14	3	0.71	I J K L M N O P Q R S T
70	5	2	0.1	30	-3.08	3	0.71	J K L M N O P Q R S T U
70	10	1	0.3	10	-2.99	3	0.71	J K L M N O P Q R S T U
80	10	1	0.1	10	-2.8	3	0.71	K L M N O P Q R S T U
70	10	2	0.1	20	-2.77	3	0.71	K L M N O P Q R S T U
80	10	1	0.3	10	-2.67	3	0.71	L M N O P Q R S T U W
80	5	1	0.1	30	-2.65	3	0.71	L M N O P Q R S T U W
80	10	2	0.3	10	-2.65	3	0.71	L M N O P Q R S T U W
80	5	2	0.1	30	-2.62	3	0.71	L M N O P Q R S T U W
70	5	1	0.3	20	-2.61	3	0.71	L M N O P Q R S T U W
70	10	2	0.3	30	-2.46	3	0.71	M N O P Q R S T U W
70	5	2	0.3	30	-2.36	3	0.71	M N O P Q R S T U W
70	10	2	0.3	20	-2.23	3	0.71	M N O P Q R S T U W
80	10	1	0.1	20	-2.19	3	0.71	N O P Q R S T U W
70	5	1	0.1	20	-2.14	3	0.71	O P Q R S T U W
70	10	1	0.3	20	-2.1	3	0.71	O P Q R S T U W
80	5	1	0.3	30	-2.03	3	0.71	P Q R S T U W
80	5	2	0.3	30	-1.98	3	0.71	Q R S T U W
70	10	1	0.1	20	-1.94	3	0.71	R S T U W
70	5	1	0.3	30	-1.93	3	0.71	R S T U W
80	10	2	0.3	20	-1.76	3	0.71	S T U W
70	10	2	0.1	30	-1.72	3	0.71	S T U W
70	10	1	0.3	30	-1.63	3	0.71	S T U W
80	10	1	0.3	20	-1.61	3	0.71	S T U W
80	10	2	0.1	20	-1.58	3	0.71	T U W
70	10	1	0.1	30	-1.16	3	0.71	U W
70	5	1	0.1	30	-1.11	3	0.71	U W
80	10	1	0.3	30	-1.1	3	0.71	U W
80	10	2	0.1	30	-0.76	3	0.71	W
80	10	1	0.1	30	-0.69	3	0.71	W

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

ANEXO 16: TEST LSD Fisher PARA PARÁMETO DE CROMATICIDAD (b*)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.65823
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Medias	n	E.E.		
70	34.11	96	2.40E-01	A	
80	33.59	96	2.40E-01	A	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.65823
Error: 5.3119 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	Medias	n	E.E.		
10	34.63	96	2.40E-01	A	
5	33.08	96	2.40E-01		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.65823
Error: 5.3119 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
1	33.94	96	2.40E-01	A	
2	33.77	96	2.40E-01	A	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.65823
Error: 5.3119 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
0.3	34.14	96	2.40E-01	A	
0.1	33.56	96	2.40E-01	A	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.65823
Error: 5.3119 gl: 128

tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
0	34.54	48	3.30E-01	A		
10	34.24	48	3.30E-01	A	B	
20	33.49	48	3.30E-01		B	C
30	33.14	48	3.30E-01			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.93088
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Medias	n	E.E.			
80	10	34.67	48	0.33	A		
70	10	34.59	48	0.33	A		
70	5	33.63	48	0.33		B	
80	5	32.52	48	0.33			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.93088
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.	
70	1	34.39	48	0.33	A
70	2	33.83	48	0.33	A
80	2	33.71	48	0.33	A
80	1	33.48	48	0.33	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.93088
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
70	0.3	34.19	48	0.33	A	
80	0.3	34.09	48	0.33	A	
70	0.1	34.03	48	0.33	A	
80	0.1	33.1	48	0.33		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.93088
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
10	2	35.03	48	0.33	A		
10	1	34.23	48	0.33	A	B	
5	1	33.64	48	0.33		B	
5	2	32.51	48	0.33			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.131646
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de almacenamiento (min)	Medias	n	E.E.				
70	0	34.75	24	0.47	A			
80	10	34.44	24	0.47	A	B		
70	20	34.39	24	0.47	A	B		
80	0	34.33	24	0.47	A	B		
70	10	34.03	24	0.47	A	B	C	
70	30	33.27	24	0.47		B	C	D
80	30	33.01	24	0.47			C	D
80	20	32.59	24	0.47				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.93088
Error: 5.3119 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
10	0.3	34.89	48	0.33	A	
10	0.1	34.37	48	0.33	A	
5	0.3	33.39	48	0.33		B
5	0.1	32.76	48	0.33		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.131646
Error: 5.3119 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
10	0	35.38	24	0.47	A		
10	20	34.67	24	0.47	A	B	
10	10	34.54	24	0.47	A	B	
5	10	33.93	24	0.47		B	
10	30	33.93	24	0.47		B	
5	0	33.7	24	0.47		B	
5	30	32.35	24	0.47			C
5	20	32.32	24	0.47			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.93088
Error: 5.3119 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
1	0.3	34.23	48	0.33	A
2	0.3	34.05	48	0.33	A
1	0.1	33.64	48	0.33	A
2	0.1	33.49	48	0.33	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.131646
Error: 5.3119 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
1	0	34.9	24	0.47	A		
1	10	34.41	24	0.47	A	B	
2	0	34.18	24	0.47	A	B	C
2	10	34.06	24	0.47	A	B	C
2	20	33.82	24	0.47	A	B	C
1	30	33.27	24	0.47		B	C
1	20	33.17	24	0.47		B	C
2	30	33.01	24	0.47			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.131646
Error: 5.3119 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
0.3	0	35.03	24	0.47	A		
0.3	10	34.54	24	0.47	A	B	
0.1	0	34.05	24	0.47	A	B	C
0.1	10	33.93	24	0.47	A	B	C
0.3	20	33.76	24	0.47	A	B	C
0.3	30	33.23	24	0.47		B	C
0.1	20	33.22	24	0.47		B	C
0.1	30	33.05	24	0.47			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.31646
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.				
80	10	2	35.58	24	0.47	A			
70	10	1	34.7	24	0.47	A	B		
70	10	2	34.48	24	0.47	A	B	C	
70	5	1	34.09	24	0.47		B	C	
80	10	1	33.76	24	0.47		B	C	
80	5	1	33.2	24	0.47			C	
70	5	2	33.18	24	0.47			C	
80	5	2	31.84	24	0.47				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.31646
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.				
80	10	0.3	35.09	24	0.47	A			
70	10	0.3	34.68	24	0.47	A	B		
70	10	0.1	34.5	24	0.47	A	B		
80	10	0.1	34.24	24	0.47	A	B	C	
70	5	0.3	33.7	24	0.47		B	C	
70	5	0.1	33.56	24	0.47		B	C	
80	5	0.3	33.08	24	0.47			C	D
80	5	0.1	31.96	24	0.47				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.31646
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
70	1	0.3	34.55	24	0.47	A		
80	2	0.3	34.26	24	0.47	A	B	
70	1	0.1	34.24	24	0.47	A	B	
80	1	0.3	33.91	24	0.47	A	B	
70	2	0.3	33.83	24	0.47	A	B	
70	2	0.1	33.82	24	0.47	A	B	
80	2	0.1	33.15	24	0.47		B	
80	1	0.1	33.05	24	0.47		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.86176
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
70	10	20	35.66	12	0.67	A					
80	10	0	35.58	12	0.67	A	B				
70	10	0	35.18	12	0.67	A	B	C			
80	10	10	35.12	12	0.67	A	B	C			
70	5	0	34.32	12	0.67	A	B	C	D		
80	10	30	34.29	12	0.67	A	B	C	D		
70	5	10	34.1	12	0.67	A	B	C	D		
70	10	10	33.96	12	0.67	A	B	C	D		
80	5	10	33.76	12	0.67		B	C	D		
80	10	20	33.67	12	0.67			C	D		
70	10	30	33.57	12	0.67			C	D	E	
70	5	20	33.13	12	0.67				D	E	F
80	5	0	33.09	12	0.67				D	E	F
70	5	30	32.97	12	0.67				D	E	F
80	5	30	31.72	12	0.67					E	F
80	5	20	31.51	12	0.67						F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.86176
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.				
70	1	0	35.95	12	0.67	A			
70	2	20	34.84	12	0.67	A	B		
80	2	0	34.82	12	0.67	A	B		
80	1	10	34.51	12	0.67	A	B	C	
80	2	10	34.37	12	0.67	A	B	C	
70	1	10	34.31	12	0.67	A	B	C	
70	1	20	33.95	12	0.67		B	C	D
80	1	0	33.84	12	0.67		B	C	D
70	2	10	33.75	12	0.67		B	C	D
70	2	0	33.55	12	0.67		B	C	D
70	1	30	33.36	12	0.67		B	C	D
70	2	30	33.18	12	0.67		B	C	D
80	1	30	33.17	12	0.67		B	C	D
80	2	30	32.84	12	0.67			C	D
80	2	20	32.8	12	0.67			C	D
80	1	20	32.39	12	0.67				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.86176
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
80	0.3	0	35.18	12	0.67	A				
80	0.3	10	34.91	12	0.67	A	B			
70	0.3	0	34.88	12	0.67	A	B			
70	0.3	20	34.67	12	0.67	A	B	C		
70	0.1	0	34.62	12	0.67	A	B	C		
70	0.3	10	34.16	12	0.67	A	B	C	D	
70	0.1	20	34.11	12	0.67	A	B	C	D	
80	0.1	10	33.97	12	0.67	A	B	C	D	
70	0.1	10	33.9	12	0.67	A	B	C	D	
70	0.1	30	33.49	12	0.67	A	B	C	D	
80	0.1	0	33.48	12	0.67	A	B	C	D	
80	0.3	30	33.41	12	0.67	A	B	C	D	
70	0.3	30	33.05	12	0.67		B	C	D	
80	0.3	20	32.86	12	0.67			C	D	
80	0.1	30	32.61	12	0.67				D	
80	0.1	20	32.33	12	0.67				D	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.31646
Error: 5.3119 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.					
10	2	0.3	35.32	24	0.47	A				
10	2	0.1	34.74	24	0.47	A	B			
10	1	0.3	34.46	24	0.47	A	B	C		
5	1	0.3	34	24	0.47	A	B	C	D	
10	1	0.1	34	24	0.47		B	C	D	
5	1	0.1	33.29	24	0.47			C	D	E
5	2	0.3	32.78	24	0.47				D	E
5	2	0.1	32.23	24	0.47					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.86176
Error: 5.3119 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
10	2	0	35.92	12	0.67	A				
10	2	20	35.09	12	0.67	A	B			
10	2	10	35.02	12	0.67	A	B			
5	1	0	34.96	12	0.67	A	B	C		
10	1	0	34.84	12	0.67	A	B	C		
5	1	10	34.76	12	0.67	A	B	C		
10	1	20	34.25	12	0.67	A	B	C	D	
10	2	30	34.09	12	0.67	A	B	C	D	
10	1	10	34.06	12	0.67	A	B	C	D	
10	1	30	33.77	12	0.67		B	C	D	E
5	2	10	33.1	12	0.67			C	D	E
5	1	30	32.76	12	0.67				D	E
5	2	20	32.55	12	0.67				D	E
5	2	0	32.45	12	0.67				D	E
5	1	20	32.09	12	0.67					E
5	2	30	31.93	12	0.67					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.86176
Error: 5.3119 gl: 128

tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
10	0.1	0	35.39	12	0.67	A		
10	0.3	0	35.37	12	0.67	A		
10	0.3	20	35.06	12	0.67	A		
10	0.3	10	34.9	12	0.67	A		
5	0.3	0	34.69	12	0.67	A		
10	0.1	20	34.27	12	0.67	A	B	
10	0.3	30	34.22	12	0.67	A	B	
10	0.1	10	34.18	12	0.67	A	B	
5	0.3	10	34.17	12	0.67	A	B	
5	0.1	10	33.69	12	0.67	A	B	C
10	0.1	30	33.64	12	0.67	A	B	C
5	0.1	0	32.71	12	0.67		B	C
5	0.3	20	32.47	12	0.67		B	C
5	0.1	30	32.46	12	0.67		B	C
5	0.3	30	32.23	12	0.67			C
5	0.1	20	32.18	12	0.67			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.86176
Error: 5.3119 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.				
1	0.3	0	35.11	12	0.67	A			
2	0.3	0	34.95	12	0.67	A	B		
1	0.3	10	34.89	12	0.67	A	B		
1	0.1	0	34.68	12	0.67	A	B	C	
2	0.3	10	34.18	12	0.67	A	B	C	D
2	0.3	20	33.96	12	0.67	A	B	C	D
1	0.1	10	33.94	12	0.67	A	B	C	D
2	0.1	10	33.93	12	0.67	A	B	C	D
2	0.1	20	33.68	12	0.67	A	B	C	D
1	0.3	20	33.57	12	0.67	A	B	C	D
2	0.1	0	33.42	12	0.67	A	B	C	D
1	0.3	30	33.35	12	0.67	A	B	C	D
1	0.1	30	33.18	12	0.67		B	C	D
2	0.3	30	33.1	12	0.67		B	C	D
2	0.1	30	32.91	12	0.67			C	D
1	0.1	20	32.77	12	0.67				D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.86176
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.				
80	10	2	0.3	36.25	12	0.67	A			
70	10	1	0.3	34.99	12	0.67	A	B		
80	10	2	0.1	34.9	12	0.67	A	B	C	
70	10	2	0.1	34.58	12	0.67	A	B	C	
70	10	1	0.1	34.41	12	0.67	A	B	C	
70	10	2	0.3	34.38	12	0.67		B	C	
70	5	1	0.3	34.11	12	0.67		B	C	D
70	5	1	0.1	34.06	12	0.67		B	C	D
80	10	1	0.3	33.93	12	0.67		B	C	D
80	5	1	0.3	33.89	12	0.67		B	C	D
80	10	1	0.1	33.58	12	0.67		B	C	D
70	5	2	0.3	33.29	12	0.67		B	C	D
70	5	2	0.1	33.06	12	0.67			C	D E
80	5	1	0.1	32.51	12	0.67				D E
80	5	2	0.3	32.28	12	0.67				D E
80	5	2	0.1	31.4	12	0.67				E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=2.63292
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.									
80	10	2	0	37.11	6	0.94	A								
70	5	1	0	36.27	6	0.94	A	B							
80	10	2	10	36.17	6	0.94	A	B	C						
70	10	1	20	35.94	6	0.94	A	B	C						
70	10	1	0	35.63	6	0.94	A	B	C	D					
70	10	2	20	35.38	6	0.94	A	B	C	D					
80	5	1	10	34.95	6	0.94	A	B	C	D	E				
80	10	2	20	34.79	6	0.94	A	B	C	D	E	F			
70	10	2	0	34.73	6	0.94	A	B	C	D	E	F			
70	5	1	10	34.58	6	0.94	A	B	C	D	E	F	G		
80	10	1	30	34.35	6	0.94		B	C	D	E	F	G		
70	5	2	20	34.3	6	0.94		B	C	D	E	F	G		
80	10	2	30	34.23	6	0.94		B	C	D	E	F	G		
80	10	1	10	34.08	6	0.94		B	C	D	E	F	G	H	
70	10	1	10	34.05	6	0.94		B	C	D	E	F	G	H	
80	10	1	0	34.05	6	0.94		B	C	D	E	F	G	H	
70	10	2	30	33.95	6	0.94		B	C	D	E	F	G	H	
70	10	2	10	33.87	6	0.94		B	C	D	E	F	G	H	
80	5	1	0	33.64	6	0.94		B	C	D	E	F	G	H	
70	5	2	10	33.63	6	0.94			C	D	E	F	G	H	
70	5	1	30	33.53	6	0.94			C	D	E	F	G	H	
70	10	1	30	33.19	6	0.94				D	E	F	G	H	I
80	5	2	10	32.57	6	0.94					E	F	G	H	I
80	10	1	20	32.55	6	0.94					E	F	G	H	I
80	5	2	0	32.53	6	0.94					E	F	G	H	I
70	5	2	30	32.41	6	0.94					E	F	G	H	I
70	5	2	0	32.37	6	0.94					E	F	G	H	I
80	5	1	20	32.22	6	0.94						F	G	H	I
80	5	1	30	31.99	6	0.94							G	H	I
70	5	1	20	31.96	6	0.94							G	H	I
80	5	2	30	31.45	6	0.94								H	I
80	5	2	20	30.81	6	0.94									I

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=2.63292
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
70	10	0.3	20	35.88	6	0.94	A						
80	10	0.3	10	35.87	6	0.94	A						
80	10	0.3	0	35.75	6	0.94	A	B					
70	10	0.1	20	35.44	6	0.94	A	B	C				
80	10	0.1	0	35.41	6	0.94	A	B	C	D			
70	10	0.1	0	35.37	6	0.94	A	B	C	D			
70	10	0.3	0	34.99	6	0.94	A	B	C	D			
70	5	0.3	0	34.77	6	0.94	A	B	C	D	E		
80	5	0.3	0	34.61	6	0.94	A	B	C	D	E		
80	10	0.3	30	34.51	6	0.94	A	B	C	D	E		
70	5	0.3	10	34.39	6	0.94	A	B	C	D	E		
80	10	0.1	10	34.38	6	0.94	A	B	C	D	E		
80	10	0.3	20	34.24	6	0.94	A	B	C	D	E		
80	10	0.1	30	34.07	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
70	10	0.1	10	33.98	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
80	5	0.3	10	33.95	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
70	10	0.3	10	33.94	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
70	10	0.3	30	33.93	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
70	5	0.1	0	33.87	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
70	5	0.1	10	33.82	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
70	5	0.1	30	33.77	6	0.94	A	B	C	D	E	F	G
80	5	0.1	10	33.57	6	0.94	A	B	C	D	E	F	G
70	5	0.3	20	33.46	6	0.94	A	B	C	D	E	F	G
70	10	0.1	30	33.21	6	0.94		B	C	D	E	F	G
80	10	0.1	20	33.11	6	0.94			C	D	E	F	G
70	5	0.1	20	32.79	6	0.94				D	E	F	G
80	5	0.3	30	32.3	6	0.94					E	F	G
70	5	0.3	30	32.17	6	0.94					E	F	G
80	5	0.1	0	31.56	6	0.94						F	G
80	5	0.1	20	31.56	6	0.94						F	G
80	5	0.3	20	31.47	6	0.94						F	G
80	5	0.1	30	31.14	6	0.94							G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=2.63292
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
80	2	0.3	0	36.21	6	0.94	A				
70	1	0.3	0	36.07	6	0.94	A	B			
70	1	0.1	0	35.82	6	0.94	A	B	C		
80	1	0.3	10	35.32	6	0.94	A	B	C	D	
70	2	0.1	20	35.13	6	0.94	A	B	C	D	
70	1	0.3	20	34.81	6	0.94	A	B	C	D	E
70	2	0.3	20	34.54	6	0.94	A	B	C	D	E
80	2	0.3	10	34.5	6	0.94	A	B	C	D	E
70	1	0.3	10	34.47	6	0.94	A	B	C	D	E
80	2	0.1	10	34.23	6	0.94	A	B	C	D	E
70	1	0.1	10	34.16	6	0.94	A	B	C	D	E
80	1	0.3	0	34.15	6	0.94	A	B	C	D	E
70	1	0.1	30	33.87	6	0.94	A	B	C	D	E
70	2	0.3	10	33.86	6	0.94	A	B	C	D	E
80	1	0.3	30	33.85	6	0.94	A	B	C	D	E
80	1	0.1	10	33.71	6	0.94	A	B	C	D	E
70	2	0.3	0	33.69	6	0.94	A	B	C	D	E
70	2	0.1	10	33.63	6	0.94	A	B	C	D	E
80	1	0.1	0	33.54	6	0.94		B	C	D	E
80	2	0.1	0	33.43	6	0.94			C	D	E
70	2	0.1	0	33.41	6	0.94			C	D	E
80	2	0.3	20	33.38	6	0.94			C	D	E
70	2	0.3	30	33.25	6	0.94			C	D	E
70	2	0.1	30	33.11	6	0.94				D	E
70	1	0.1	20	33.1	6	0.94				D	E
80	2	0.3	30	32.96	6	0.94				D	E
70	1	0.3	30	32.85	6	0.94				D	E
80	2	0.1	30	32.72	6	0.94				D	E
80	1	0.1	30	32.49	6	0.94					E
80	1	0.1	20	32.44	6	0.94					E
80	1	0.3	20	32.33	6	0.94					E
80	2	0.1	20	32.22	6	0.94					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=2.63292
Error: 5.3119 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
10	2	0.3	0	36.05	6	0.94	A						
10	2	0.1	0	35.79	6	0.94	A	B					
5	1	0.3	0	35.53	6	0.94	A	B	C				
10	2	0.3	20	35.46	6	0.94	A	B	C	D			
10	2	0.1	10	35.02	6	0.94	A	B	C	D	E		
10	2	0.3	10	35.02	6	0.94	A	B	C	D	E		
5	1	0.3	10	34.99	6	0.94	A	B	C	D	E		
10	1	0.1	0	34.98	6	0.94	A	B	C	D	E		
10	1	0.3	10	34.79	6	0.94	A	B	C	D	E		
10	2	0.3	30	34.74	6	0.94	A	B	C	D	E		
10	2	0.1	20	34.72	6	0.94	A	B	C	D	E		
10	1	0.3	0	34.69	6	0.94	A	B	C	D	E		
10	1	0.3	20	34.67	6	0.94	A	B	C	D	E		
5	1	0.1	10	34.53	6	0.94	A	B	C	D	E		
5	1	0.1	0	34.38	6	0.94	A	B	C	D	E		
5	2	0.3	0	33.85	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
10	1	0.1	30	33.84	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
10	1	0.1	20	33.82	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
10	1	0.3	30	33.7	6	0.94	A	B	C	D	E	F	
10	2	0.1	30	33.44	6	0.94	A	B	C	D	E	F	G
5	2	0.3	10	33.34	6	0.94		B	C	D	E	F	G
10	1	0.1	10	33.34	6	0.94		B	C	D	E	F	G
5	1	0.3	30	33	6	0.94			C	D	E	F	G
5	2	0.1	10	32.85	6	0.94				D	E	F	G
5	2	0.1	20	32.64	6	0.94					E	F	G
5	1	0.1	30	32.53	6	0.94					E	F	G
5	1	0.3	20	32.47	6	0.94					E	F	G
5	2	0.3	20	32.46	6	0.94					E	F	G
5	2	0.1	30	32.39	6	0.94					E	F	G
5	1	0.1	20	31.71	6	0.94						F	G
5	2	0.3	30	31.47	6	0.94						F	G
5	2	0.1	0	31.05	6	0.94							G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=3.72351
Error: 5.3119 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (dias)	Medias	n	E.E.	
80	10	2	0.3	0	38.03	3	1.33	A
80	10	2	0.3	10	37.07	3	1.33	A B
70	10	1	0.3	20	36.6	3	1.33	A B C
70	5	1	0.1	0	36.3	3	1.33	A B C D
70	5	1	0.3	0	36.23	3	1.33	A B C D E
80	10	2	0.1	0	36.19	3	1.33	A B C D E F
80	5	1	0.3	10	35.97	3	1.33	A B C D E F G
70	10	1	0.3	0	35.91	3	1.33	A B C D E F G
80	10	2	0.3	20	35.74	3	1.33	A B C D E F G
70	10	2	0.1	20	35.59	3	1.33	A B C D E F G H
70	10	2	0.1	0	35.39	3	1.33	A B C D E F G H I
70	10	1	0.1	0	35.34	3	1.33	A B C D E F G H I
70	10	2	0.3	30	35.32	3	1.33	A B C D E F G H I
70	10	1	0.1	20	35.28	3	1.33	A B C D E F G H I
80	10	2	0.1	10	35.27	3	1.33	A B C D E F G H I
70	10	2	0.3	20	35.17	3	1.33	A B C D E F G H I
70	5	1	0.1	10	35.13	3	1.33	A B C D E F G H I J
70	10	1	0.3	10	34.91	3	1.33	A B C D E F G H I J
80	10	1	0.3	30	34.87	3	1.33	A B C D E F G H I J K
80	5	1	0.3	0	34.83	3	1.33	A B C D E F G H I J K L
70	10	2	0.1	10	34.77	3	1.33	A B C D E F G H I J K L
70	5	2	0.3	10	34.76	3	1.33	A B C D E F G H I J K L
70	5	2	0.1	20	34.68	3	1.33	A B C D E F G H I J K L M
80	10	1	0.3	10	34.67	3	1.33	A B C D E F G H I J K L M
80	10	1	0.1	0	34.62	3	1.33	A B C D E F G H I J K L M N
80	5	2	0.3	0	34.39	3	1.33	A B C D E F G H I J K L M N O
80	10	2	0.1	30	34.31	3	1.33	A B C D E F G H I J K L M N O P
80	10	2	0.3	30	34.16	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
70	10	2	0.3	0	34.07	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
70	5	1	0.3	10	34.02	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
80	5	1	0.1	10	33.93	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
70	5	2	0.3	20	33.91	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
70	5	1	0.1	30	33.9	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
70	10	1	0.1	30	33.85	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
80	10	2	0.1	20	33.84	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
80	10	1	0.1	30	33.83	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
70	5	2	0.1	30	33.64	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
80	10	1	0.1	10	33.49	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
80	10	1	0.3	0	33.47	3	1.33	B C D E F G H I J K L M N O P
70	5	2	0.3	0	33.31	3	1.33	C D E F G H I J K L M N O P
80	5	2	0.1	10	33.2	3	1.33	C D E F G H I J K L M N O P
70	10	1	0.1	10	33.19	3	1.33	C D E F G H I J K L M N O P
70	5	1	0.3	30	33.17	3	1.33	C D E F G H I J K L M N O P
70	5	1	0.3	20	33.01	3	1.33	C D E F G H I J K L M N O P
70	10	2	0.3	10	32.97	3	1.33	C D E F G H I J K L M N O P
80	5	1	0.3	30	32.83	3	1.33	D E F G H I J K L M N O P
80	10	1	0.3	20	32.73	3	1.33	D E F G H I J K L M N O P
70	10	2	0.1	30	32.57	3	1.33	E F G H I J K L M N O P
70	10	1	0.3	30	32.53	3	1.33	E F G H I J K L M N O P
80	5	1	0.1	20	32.51	3	1.33	E F G H I J K L M N O P
70	5	2	0.1	10	32.5	3	1.33	F G H I J K L M N O P
80	5	1	0.1	0	32.46	3	1.33	G H I J K L M N O P
80	10	1	0.1	20	32.37	3	1.33	G H I J K L M N O P
80	5	2	0.3	10	31.93	3	1.33	H I J K L M N O P
80	5	1	0.3	20	31.93	3	1.33	H I J K L M N O P
80	5	2	0.3	30	31.77	3	1.33	I J K L M N O P
70	5	2	0.1	0	31.43	3	1.33	J K L M N O P
70	5	2	0.3	30	31.17	3	1.33	K L M N O P
80	5	1	0.1	30	31.15	3	1.33	K L M N O P
80	5	2	0.1	30	31.13	3	1.33	L M N O P
80	5	2	0.3	20	31.01	3	1.33	M N O P
70	5	1	0.1	20	30.91	3	1.33	N O P
80	5	2	0.1	0	30.67	3	1.33	O P
80	5	2	0.1	20	30.6	3	1.33	P

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

ANEXO 17: TEST LSD Fisher PARA VARIACION DE COLOR

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.39643
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Medias	n	E.E.		
80	3.72	96	1.40E-01	A	
70	4.27	96	1.40E-01		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.39643
Error: 1.9268 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Medias	n	E.E.		
10	3.77	96	1.40E-01	A	
5	4.22	96	1.40E-01		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.39643
Error: 1.9268 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
2	3.76	96	1.40E-01	A	
1	4.23	96	1.40E-01		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.39643
Error: 1.9268 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
0.1	3.98	96	1.40E-01	A	
0.3	4.01	96	1.40E-01	A	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.56064
Error: 1.9268 gl: 128

tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
0	0	48	2.00E-01	A		
10	4.39	48	2.00E-01		B	
20	5.51	48	2.00E-01			C
30	6.07	48	2.00E-01			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.56064
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	n	E.E.	E.E.			
80	10	3.08	48	0.2	A		
70	5	4.08	48	0.2		B	
80	5	4.35	48	0.2		B	
70	10	4.45	48	0.2		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.56064
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
80	2	3.58	48	0.2	A	
80	1	3.85	48	0.2	A	
70	2	3.93	48	0.2	A	
70	1	4.6	48	0.2		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.56064
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
80	0.1	3.62	48	0.2	A		
80	0.3	3.81	48	0.2	A	B	
70	0.3	4.2	48	0.2		B	
70	0.1	4.34	48	0.2		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.79287
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
70	0	0	24	2.80E-01	A				
80	0	0	24	2.80E-01	A				
80	10	4.05	24	2.80E-01		B			
70	10	4.74	24	2.80E-01		B	C		
80	20	5.21	24	2.80E-01			C	D	
80	30	5.61	24	2.80E-01				D	
70	20	5.81	24	2.80E-01				D	E
70	30	6.53	24	2.80E-01					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.56064
Error: 1.9268 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.		
10	2	3.65	48	2.00E-01	A	
5	2	3.86	48	2.00E-01	A	
10	1	3.88	48	2.00E-01	A	
5	1	4.57	48	2.00E-01		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.56064
Error: 1.9268 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
10	0.1	3.69	48	2.00E-01	A		
10	0.3	3.84	48	2.00E-01	A	B	
5	0.3	4.17	48	2.00E-01	A	B	
5	0.1	4.26	48	2.00E-01		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.79287
Error: 1.9268 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
5	0	0	24	2.80E-01	A				
10	0	0	24	2.80E-01	A				
10	10	4	24	2.80E-01		B			
5	10	4.79	24	2.80E-01		B	C		
10	20	5.3	24	2.80E-01			C	D	
5	20	5.72	24	2.80E-01				D	E
10	30	5.77	24	2.80E-01				D	E
5	30	6.37	24	2.80E-01					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.56064
Error: 1.9268 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.		
2	0.1	3.7	48	2.00E-01	A	
2	0.3	3.81	48	2.00E-01	A	B
1	0.3	4.2	48	2.00E-01	A	B
1	0.1	4.26	48	2.00E-01		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.79287
Error: 1.9268 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.				
1	0	0	24	2.80E-01	A			
2	0	0	24	2.80E-01	A			
2	10	4.07	24	2.80E-01		B		
1	10	4.71	24	2.80E-01		B	C	
2	20	5.09	24	2.80E-01			C	D
2	30	5.86	24	2.80E-01				D E
1	20	5.93	24	2.80E-01				E
1	30	6.27	24	2.80E-01				E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 0.79287
Error: 1.9268 gl: 128

Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.			
0.1	0	0	24	2.80E-01	A		
0.3	0	0	24	2.80E-01	A		
0.3	10	4.36	24	2.80E-01		B	
0.1	10	4.42	24	2.80E-01		B	
0.3	20	5.48	24	2.80E-01			C
0.1	20	5.54	24	2.80E-01			C
0.1	30	5.95	24	2.80E-01			C
0.3	30	6.19	24	2.80E-01			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.79287
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Medias	n	E.E.			
80	10	2	2.85	24	2.80E-01	A		
80	10	1	3.3	24	2.80E-01	A		
70	5	2	3.42	24	2.80E-01	A		
80	5	2	4.31	24	2.80E-01		B	
80	5	1	4.4	24	2.80E-01		B	
70	10	2	4.45	24	2.80E-01		B	
70	10	1	4.46	24	2.80E-01		B	
70	5	1	4.75	24	2.80E-01		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.79287
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico	Medias	n	E.E.				
80	10	0.3	3.03	24	2.80E-01	A			
80	10	0.1	3.12	24	2.80E-01	A			
70	5	0.3	3.76	24	2.80E-01	A	B		
80	5	0.1	4.12	24	2.80E-01		B	C	
70	10	0.1	4.27	24	2.80E-01		B	C	
70	5	0.1	4.41	24	2.80E-01		B	C	
80	5	0.3	4.59	24	2.80E-01			C	
70	10	0.3	4.64	24	2.80E-01			C	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.79287
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
80	2	0.3	3.57	24	2.80E-01	A		
80	2	0.1	3.59	24	2.80E-01	A		
80	1	0.1	3.65	24	2.80E-01	A		
70	2	0.1	3.8	24	2.80E-01	A		
80	1	0.3	4.05	24	2.80E-01	A		
70	2	0.3	4.06	24	2.80E-01	A		
70	1	0.3	4.34	24	2.80E-01	A	B	
70	1	0.1	4.87	24	2.80E-01		B	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 1.12128
Error: 1.9268 gal: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
70	10	0	0	12	4.00E-01	A						
80	10	0	0	12	4.00E-01	A						
80	5	0	0	12	4.00E-01	A						
70	5	0	0	12	4.00E-01	A						
80	10	10	2.97	12	4.00E-01		B					
70	5	10	4.45	12	4.00E-01			C				
80	10	20	4.56	12	4.00E-01			C	D			
80	10	30	4.79	12	4.00E-01			C	D	E		
70	10	10	5.02	12	4.00E-01			C	D	E	F	
80	5	10	5.13	12	4.00E-01			C	D	E	F	
70	5	20	5.57	12	4.00E-01				D	E	F	G
80	5	20	5.86	12	4.00E-01					E	F	G H
70	10	20	6.05	12	4.00E-01						F	G H
70	5	30	6.32	12	4.00E-01							G H
80	5	30	6.42	12	4.00E-01							G H
70	10	30	6.74	12	4.00E-01							H

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 1.12128
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
80	0.3	0	0	12	4.00E-01	A					
70	0.3	0	0	12	4.00E-01	A					
80	0.1	0	0	12	4.00E-01	A					
70	0.1	0	0	12	4.00E-01	A					
80	0.3	10	4.03	12	4.00E-01		B				
80	0.1	10	4.06	12	4.00E-01		B				
70	0.3	10	4.68	12	4.00E-01		B	C			
70	0.1	10	4.79	12	4.00E-01		B	C	D		
80	0.1	20	5.2	12	4.00E-01			C	D	E	
80	0.3	20	5.22	12	4.00E-01			C	D	E	
80	0.1	30	5.22	12	4.00E-01			C	D	E	
70	0.3	20	5.73	12	4.00E-01			C	D	E	F
70	0.1	20	5.89	12	4.00E-01				D	E	F
80	0.3	30	5.99	12	4.00E-01					E	F
70	0.3	30	6.39	12	4.00E-01						F
70	0.1	30	6.67	12	4.00E-01						F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 1.12128
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
80	2	0	0	12	4.00E-01	A						
70	2	0	0	12	4.00E-01	A						
80	1	0	0	12	4.00E-01	A						
70	1	0	0	12	4.00E-01	A						
80	2	10	3.87	12	4.00E-01		B					
80	1	10	4.22	12	4.00E-01		B	C				
70	2	10	4.27	12	4.00E-01		B	C	D			
80	2	20	5.04	12	4.00E-01			C	D	E		
70	2	20	5.14	12	4.00E-01			C	D	E		
70	1	10	5.2	12	4.00E-01			C	D	E	F	
80	1	20	5.38	12	4.00E-01				D	E	F	G
80	2	30	5.41	12	4.00E-01					E	F	G
80	1	30	5.8	12	4.00E-01					E	F	G
70	2	30	6.31	12	4.00E-01						F	G
70	1	20	6.47	12	4.00E-01							G
70	1	30	6.75	12	4.00E-01							

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.79287
Error: 1.9268 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	Medias	n	E.E.			
10	2	0.1	3.53	24	2.80E-01	A		
10	2	0.3	3.77	24	2.80E-01	A	B	
5	2	0.3	3.86	24	2.80E-01	A	B	
10	1	0.1	3.86	24	2.80E-01	A	B	
5	2	0.1	3.87	24	2.80E-01	A	B	C
10	1	0.3	3.9	24	2.80E-01	A	B	C
5	1	0.3	4.49	24	2.80E-01		B	C
5	1	0.1	4.66	24	2.80E-01			C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 1.12128
Error: 1.9268 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.					
5	2	0	0	12	4.00E-01	A				
10	1	0	0	12	4.00E-01	A				
5	1	0	0	12	4.00E-01	A				
10	2	0	0	12	4.00E-01	A				
10	2	10	3.57	12	4.00E-01		B			
10	1	10	4.42	12	4.00E-01		B	C		
5	2	10	4.57	12	4.00E-01		B	C		
5	2	20	4.95	12	4.00E-01			C	D	
5	1	10	5.01	12	4.00E-01			C	D	
10	2	20	5.24	12	4.00E-01			C	D	
10	1	20	5.36	12	4.00E-01			C	D	
10	1	30	5.75	12	4.00E-01				D	E
10	2	30	5.79	12	4.00E-01				D	E
5	2	30	5.94	12	4.00E-01				D	E
5	1	20	6.49	12	4.00E-01					E
5	1	30	6.8	12	4.00E-01					E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS= 1.12128
Error: 1.9268 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
5	0.3	0	0	12	4.00E-01	A					
10	0.3	0	0	12	4.00E-01	A					
10	0.1	0	0	12	4.00E-01	A					
5	0.1	0	0	12	4.00E-01	A					
10	0.1	10	3.77	12	4.00E-01		B				
10	0.3	10	4.23	12	4.00E-01		B	C			
5	0.3	10	4.49	12	4.00E-01		B	C	D		
5	0.1	10	5.08	12	4.00E-01			C	D	E	
10	0.1	20	5.21	12	4.00E-01			C	D	E	
10	0.3	20	5.39	12	4.00E-01				D	E	
5	0.3	20	5.56	12	4.00E-01				D	E	F
10	0.3	30	5.74	12	4.00E-01					E	F
10	0.1	30	5.8	12	4.00E-01					E	F
5	0.1	20	5.87	12	4.00E-01					E	F
5	0.1	30	6.1	12	4.00E-01					E	F
5	0.3	30	6.64	12	4.00E-01						F

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.12128
Error: 1.9268 gl: 128

Cloruro de sodio (%)	Ácido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.						
1	0.3	0	0	12	4.00E-01	A					
2	0.1	0	0	12	4.00E-01	A					
2	0.3	0	0	12	4.00E-01	A					
1	0.1	0	0	12	4.00E-01	A					
2	0.1	10	4	12	4.00E-01		B				
2	0.3	10	4.14	12	4.00E-01		B				
1	0.3	10	4.57	12	4.00E-01		B	C			
1	0.1	10	4.85	12	4.00E-01		B	C	D		
2	0.3	20	5.07	12	4.00E-01		B	C	D	E	
2	0.1	20	5.12	12	4.00E-01		B	C	D	E	F
2	0.1	30	5.68	12	4.00E-01			C	D	E	F
1	0.3	20	5.88	12	4.00E-01				D	E	F
1	0.1	20	5.97	12	4.00E-01				D	E	F
2	0.3	30	6.05	12	4.00E-01					E	F
1	0.1	30	6.22	12	4.00E-01						F
1	0.3	30	6.33	12	4.00E-01						

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.58574
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.											
70	5	2	0	0	6	5.70E-01	A										
80	10	2	0	0	6	5.70E-01	A										
80	5	2	0	0	6	5.70E-01	A										
80	10	1	0	0	6	5.70E-01	A										
70	10	1	0	0	6	5.70E-01	A										
80	5	1	0	0	6	5.70E-01	A										
70	10	2	0	0	6	5.70E-01	A										
70	5	1	0	0	6	5.70E-01	A										
80	10	2	10	2.36	6	5.70E-01		B									
80	10	1	10	3.57	6	5.70E-01		B	C								
70	5	2	10	3.76	6	5.70E-01		B	C	D							
70	5	2	20	4.29	6	5.70E-01			C	D	E						
80	10	2	20	4.47	6	5.70E-01			C	D	E	F					
80	10	2	30	4.58	6	5.70E-01			C	D	E	F	G				
80	10	1	20	4.64	6	5.70E-01			C	D	E	F	G				
70	10	2	10	4.79	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	H			
80	5	1	10	4.88	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	H			
80	10	1	30	5.01	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	H	I		
70	5	1	10	5.13	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	H	I		
70	10	1	10	5.26	6	5.70E-01				D	E	F	G	H	I		
80	5	2	10	5.37	6	5.70E-01					E	F	G	H	I	J	
80	5	2	20	5.61	6	5.70E-01					E	F	G	H	I	J	K
70	5	2	30	5.62	6	5.70E-01					E	F	G	H	I	J	K
70	10	2	20	6	6	5.70E-01						F	G	H	I	J	K
70	10	1	20	6.09	6	5.70E-01							G	H	I	J	K
80	5	1	20	6.12	6	5.70E-01							G	H	I	J	K
80	5	2	30	6.25	6	5.70E-01								H	I	J	K
70	10	1	30	6.49	6	5.70E-01									I	J	K
80	5	1	30	6.59	6	5.70E-01									I	J	K
70	5	1	20	6.86	6	5.70E-01										J	K
70	10	2	30	7	6	5.70E-01											K
70	5	1	30	7.01	6	5.70E-01											K

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.58574
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.								
70	5	0.3	0	0	6	5.70E-01	A							
80	5	0.3	0	0	6	5.70E-01	A							
80	10	0.3	0	0	6	5.70E-01	A							
80	10	0.1	0	0	6	5.70E-01	A							
70	10	0.1	0	0	6	5.70E-01	A							
70	5	0.1	0	0	6	5.70E-01	A							
80	5	0.1	0	0	6	5.70E-01	A							
70	10	0.3	0	0	6	5.70E-01	A							
80	10	0.1	10	2.85	6	5.70E-01		B						
80	10	0.3	10	3.08	6	5.70E-01		B						
70	5	0.3	10	3.99	6	5.70E-01		B	C					
80	10	0.3	20	4.36	6	5.70E-01		B	C	D				
70	10	0.1	10	4.68	6	5.70E-01			C	D	E			
80	10	0.3	30	4.7	6	5.70E-01			C	D	E			
80	10	0.1	20	4.75	6	5.70E-01			C	D	E			
80	10	0.1	30	4.89	6	5.70E-01			C	D	E	F		
70	5	0.1	10	4.9	6	5.70E-01			C	D	E	F		
80	5	0.3	10	4.99	6	5.70E-01			C	D	E	F		
70	5	0.3	20	5.05	6	5.70E-01			C	D	E	F		
80	5	0.1	10	5.27	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	
70	10	0.3	10	5.37	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	
80	5	0.1	30	5.56	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	
80	5	0.1	20	5.64	6	5.70E-01				D	E	F	G	
70	10	0.1	20	5.67	6	5.70E-01				D	E	F	G	
70	5	0.3	30	6	6	5.70E-01					E	F	G	H
80	5	0.3	20	6.08	6	5.70E-01					E	F	G	H
70	5	0.1	20	6.1	6	5.70E-01					E	F	G	H
70	10	0.3	20	6.42	6	5.70E-01						F	G	H
70	5	0.1	30	6.64	6	5.70E-01							G	H
70	10	0.1	30	6.71	6	5.70E-01							G	H
70	10	0.3	30	6.77	6	5.70E-01							G	H
80	5	0.3	30	7.28	6	5.70E-01								H

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.58574
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.							
80	2	0.1	0	0	6	5.70E-01	A						
70	1	0.3	0	0	6	5.70E-01	A						
80	1	0.1	0	0	6	5.70E-01	A						
70	2	0.1	0	0	6	5.70E-01	A						
70	1	0.1	0	0	6	5.70E-01	A						
80	2	0.3	0	0	6	5.70E-01	A						
80	1	0.3	0	0	6	5.70E-01	A						
70	2	0.3	0	0	6	5.70E-01	A						
80	2	0.1	10	3.85	6	5.70E-01		B					
80	2	0.3	10	3.88	6	5.70E-01		B					
70	2	0.1	10	4.14	6	5.70E-01		B	C				
80	1	0.3	10	4.18	6	5.70E-01		B	C				
80	1	0.1	10	4.26	6	5.70E-01		B	C				
70	2	0.3	10	4.41	6	5.70E-01		B	C				
80	2	0.3	20	4.72	6	5.70E-01		B	C	D			
70	2	0.1	20	4.87	6	5.70E-01		B	C	D	E		
70	1	0.3	10	4.96	6	5.70E-01		B	C	D	E		
80	1	0.1	20	5.03	6	5.70E-01		B	C	D	E		
80	2	0.1	30	5.15	6	5.70E-01		B	C	D	E		
80	1	0.1	30	5.3	6	5.70E-01		B	C	D	E		
80	2	0.1	20	5.36	6	5.70E-01		B	C	D	E	F	
70	2	0.3	20	5.42	6	5.70E-01		B	C	D	E	F	
70	1	0.1	10	5.44	6	5.70E-01		B	C	D	E	F	
80	2	0.3	30	5.68	6	5.70E-01			C	D	E	F	G
80	1	0.3	20	5.72	6	5.70E-01			C	D	E	F	G
70	1	0.3	20	6.04	6	5.70E-01				D	E	F	G
70	2	0.1	30	6.21	6	5.70E-01				D	E	F	G
80	1	0.3	30	6.3	6	5.70E-01				D	E	F	G
70	1	0.3	30	6.36	6	5.70E-01					E	F	G
70	2	0.3	30	6.41	6	5.70E-01					E	F	G
70	1	0.1	20	6.9	6	5.70E-01						F	G
70	1	0.1	30	7.14	6	5.70E-01							G

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=1.58574
Error: 1.9268 gl: 128

Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.								
5	2	0.3	0	0	6	5.70E-01	A							
10	2	0.3	0	0	6	5.70E-01	A							
5	2	0.1	0	0	6	5.70E-01	A							
10	1	0.1	0	0	6	5.70E-01	A							
5	1	0.3	0	0	6	5.70E-01	A							
10	2	0.1	0	0	6	5.70E-01	A							
5	1	0.1	0	0	6	5.70E-01	A							
10	1	0.3	0	0	6	5.70E-01	A							
10	2	0.1	10	3.21	6	5.70E-01		B						
10	2	0.3	10	3.94	6	5.70E-01		B	C					
10	1	0.1	10	4.32	6	5.70E-01		B	C	D				
5	2	0.3	10	4.35	6	5.70E-01		B	C	D				
10	1	0.3	10	4.51	6	5.70E-01		B	C	D				
5	1	0.3	10	4.63	6	5.70E-01		B	C	D				
5	2	0.3	20	4.72	6	5.70E-01		B	C	D				
5	2	0.1	10	4.78	6	5.70E-01		B	C	D	E			
10	2	0.1	20	5.06	6	5.70E-01			C	D	E	F		
5	2	0.1	20	5.18	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	
10	1	0.3	20	5.36	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	H
10	1	0.1	20	5.37	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	H
5	1	0.1	10	5.38	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	H
10	2	0.3	20	5.42	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	H
5	2	0.1	30	5.51	6	5.70E-01			C	D	E	F	G	H
10	2	0.3	30	5.73	6	5.70E-01				D	E	F	G	H
10	1	0.3	30	5.74	6	5.70E-01				D	E	F	G	H
10	1	0.1	30	5.75	6	5.70E-01				D	E	F	G	H
10	2	0.1	30	5.85	6	5.70E-01				D	E	F	G	H
5	2	0.3	30	6.36	6	5.70E-01					E	F	G	H
5	1	0.3	20	6.41	6	5.70E-01						F	G	H
5	1	0.1	20	6.57	6	5.70E-01						F	G	H
5	1	0.1	30	6.68	6	5.70E-01							G	H
5	1	0.3	30	6.92	6	5.70E-01								H

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0.05)

Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=2.24257
Error: 1.9268 gl: 128

Temperatura de escaldado (°C)	Tiempo de escaldado (min)	Cloruro de sodio (%)	Acido ascórbico (%)	tiempo de almacenamiento (días)	Medias	n	E.E.	
70	5	1	0.3	0	0	3	0.8	A
70	5	2	0.3	0	0	3	0.8	A
70	10	1	0.1	0	0	3	0.8	A
80	10	2	0.1	0	0	3	0.8	A
80	5	2	0.3	0	0	3	0.8	A
70	10	2	0.1	0	0	3	0.8	A
80	10	1	0.1	0	0	3	0.8	A
80	5	1	0.3	0	0	3	0.8	A
80	10	2	0.3	0	0	3	0.8	A
80	10	1	0.3	0	0	3	0.8	A
70	10	2	0.3	0	0	3	0.8	A
80	5	1	0.1	0	0	3	0.8	A
70	5	2	0.1	0	0	3	0.8	A
80	5	2	0.1	0	0	3	0.8	A
70	5	1	0.1	0	0	3	0.8	A
70	10	1	0.3	0	0	3	0.8	A
80	10	2	0.3	10	2.23	3	0.8	A B
80	10	2	0.1	10	2.49	3	0.8	B
70	5	2	0.3	10	3.17	3	0.8	B C
80	10	1	0.1	10	3.21	3	0.8	B C D
80	10	2	0.3	20	3.72	3	0.8	B C D E
70	5	2	0.3	20	3.73	3	0.8	B C D E
80	10	1	0.3	10	3.93	3	0.8	B C D E
70	10	2	0.1	10	3.93	3	0.8	B C D E
80	10	2	0.3	30	4.21	3	0.8	B C D E F
80	10	1	0.1	20	4.28	3	0.8	B C D E F G
70	5	2	0.1	10	4.35	3	0.8	B C D E F G
80	5	1	0.3	10	4.44	3	0.8	B C D E F G
70	5	1	0.3	10	4.81	3	0.8	C D E F G H
80	10	1	0.1	30	4.82	3	0.8	C D E F G H
70	5	2	0.1	20	4.85	3	0.8	C D E F G H
70	10	2	0.1	20	4.89	3	0.8	C D E F G H I
80	10	2	0.1	30	4.95	3	0.8	C D E F G H I J
80	10	1	0.3	20	5	3	0.8	C D E F G H I J
70	10	1	0.3	10	5.1	3	0.8	C D E F G H I J K
80	10	1	0.3	30	5.19	3	0.8	C D E F G H I J K L
80	5	2	0.1	10	5.21	3	0.8	C D E F G H I J K L
80	10	2	0.1	20	5.22	3	0.8	C D E F G H I J K L
80	5	1	0.1	10	5.32	3	0.8	C D E F G H I J K L
80	5	2	0.1	30	5.34	3	0.8	C D E F G H I J K L
70	10	1	0.1	10	5.43	3	0.8	D E F G H I J K L M
70	5	1	0.1	10	5.45	3	0.8	D E F G H I J K L M
80	5	2	0.1	20	5.51	3	0.8	E F G H I J K L M
80	5	2	0.3	10	5.53	3	0.8	E F G H I J K L M
70	5	2	0.3	30	5.57	3	0.8	E F G H I J K L M
70	10	2	0.3	10	5.64	3	0.8	E F G H I J K L M
70	5	2	0.1	30	5.68	3	0.8	E F G H I J K L M
80	5	2	0.3	20	5.71	3	0.8	E F G H I J K L M
70	10	1	0.3	20	5.72	3	0.8	E F G H I J K L M
80	5	1	0.1	30	5.77	3	0.8	E F G H I J K L M
80	5	1	0.1	20	5.78	3	0.8	E F G H I J K L M
70	10	1	0.3	30	6.29	3	0.8	F G H I J K L M
70	5	1	0.3	20	6.37	3	0.8	F G H I J K L M
70	5	1	0.3	30	6.43	3	0.8	F G H I J K L M
80	5	1	0.3	20	6.45	3	0.8	G H I J K L M
70	10	1	0.1	20	6.46	3	0.8	G H I J K L M
70	10	1	0.1	30	6.68	3	0.8	H I J K L M
70	10	2	0.1	30	6.74	3	0.8	H I J K L M
70	10	2	0.3	20	7.12	3	0.8	I J K L M
80	5	2	0.3	30	7.15	3	0.8	J K L M
70	10	2	0.3	30	7.25	3	0.8	K L M
70	5	1	0.1	20	7.35	3	0.8	L M
80	5	1	0.3	30	7.41	3	0.8	L M
70	5	1	0.1	30	7.59	3	0.8	M

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$)

"UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA"

DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA PARA TESIS Y TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL AL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ACCESO ABIERTO DE LA UNAM

VICEPRESIDENCIA DE INVESTIGACIÓN

Formulario de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNAM aprobada mediante la Resolución de C.O. N° 0158-2016-UNAM.

1. DATOS PERSONALES DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: PUMA ANTEZANA ERIKA RUTH
D.N.I.: 47871059
Otro Documento:
Nacionalidad: PERUANA
Teléfono/Celular: 954807061
e-mail: erika_rth @hotmail.com

2. DATOS ACADÉMICOS

Escuela Profesional: INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
Grado Académico otorgado: BACHILLER EN INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
Título Profesional otorgado: INGENIERO AGROINDUSTRIAL
Tesis / Trabajo de Suficiencia Profesional (Pregrado y/o Postgrado): PREGRADO
Modalidad de Titulación: TESIS

3. DATOS DE LA TESIS

Título de la tesis / Trabajo de Suficiencia Profesional: INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO TÉRMICO Y ANTIOXIDANTES SOBRE LA INACTIVACIÓN DE LA POLIFENOLOXIDASA EN EL PURÉ DE PALTA (Persea americana Mill) VARIEDAD HASS.
Fecha de Sustentación: 15 DE DICIEMBRE DEL 2020
Calificación: TRECE
Año de Publicación:

4. DATOS DEL ASESOR

Apellidos y Nombres: ESCOBEDO PACHECO ELÍAS
D.N.I.: 01325087
Otro Documento:
Nacionalidad: PERUANO
Teléfono / Celular: 995533338
e-mail: eescobedop@unam.edu.pe

5. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

A través de la presente, autorizo la publicación del texto completo de la tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua para su explotación no exclusiva, ilimitada, perpetua y con alcance mundial, a favor de la Universidad Nacional de Moquegua.

Según el Reglamento de la Ley Nº 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto DECRETO SUPREMO N° 006-2015-PCM "TÍTULO IV GESTIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y DE LOS DATOS PERSONALES; *Artículo 10º.- De los Derechos: Esta cesión de derechos comprende, mas no se limita, a los derechos de reproducción, comunicación al público, distribución, traducción, adaptación, arreglo, edición, modificación, cambio de formato u otra transformación, importación al territorio nacional de copias por cualquier medio incluyendo la transmisión, así como cualquier otra forma de utilización de las obras, datos procesados y estadísticas de monitoreo que no estén contempladas en la ley de la materia como excepción al derecho patrimonial y, en general, para cualquier tipo de utilización y explotación, que la entidad estime pertinentes, en cualquier forma o procedimiento, conocido o por conocerse, pudiendo poner a disposición las obras, datos procesados y estadísticas de monitoreo por medio de autorizaciones o licencias a favor del público en general."*

Sin perjuicio de otras obligaciones a su cargo, EL AUTOR deberá entregar una versión digital final de la TESIS sin ninguna medida tecnológica efectiva ni sistema de auto tutela, sin contraseña ni restricción, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) en relación con el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto. Cuando las obras contengan en parte o consistan en programas de ordenador o software, además deberá entregar el código fuente, código objeto, documentación técnica y manuales. Lo dispuesto en relación con los programas de ordenador no se aplicará cuando la entidad pública sea sólo licenciataria del software.

Para facilitar la divulgación y alcance nacional e internacional de los resultados de las investigaciones en materia de ciencia, tecnología e innovación contenidos en los repositorios institucionales y en el Repositorio Nacional Digital, se autoriza la traducción automática a otros idiomas y dialectos por medio de programas de ordenador de las obras, datos procesados y estadísticas de monitoreo, así como de los metadatos de los mismos. En caso de ser fijadas o reproducidas, se deberá incluir expresamente que se trata de traducciones hechas por medios informáticos, con fines ilustrativos o referenciales.

Firma y huella digital: _____



Fecha de autorización: 12 DE ENERO DEL 2022