

**Productos Alimenticios con Valor Agregado a Base de Cáscaras Para Aprovechar el
Desperdicio de la Galería El Porvenir de Cali**

Juan Esteban Portilla Ramírez

Facultad de Creación y Hábitat, Pontificia Universidad Javeriana Cali

Gastronomía y Artes Culinarias

Natalia Jiménez Cardozo

17 de noviembre de 2023

**Productos Alimenticios con Valor Agregado a Base de Cáscaras, Como Alternativa Para la
Reducción del Desperdicio Alimentario Generado por Restauranteros en la Galería El
Porvenir de Cali.**

Juan Esteban Portilla Ramírez

Director: Nicolás Martínez Ramirez

Trabajo de grado para optar al título de Gastrónomo

Pontificia Universidad Javeriana Cali

Facultad de Creación y Hábitat

2023

Tabla de Contenidos

Planteamiento del Problema y Justificación de la Propuesta.....	5
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	8
Marco Teórico y Estado del Arte.....	8
Materiales y Métodos.....	13
Resultados.....	16
Discusión.....	30
Conclusiones y Perspectivas Futuras.....	32
Bibliografía.....	34
Anexos.....	36

Resumen

El desperdicio de alimentos en la plaza de mercado El Porvenir, afecta negativamente a restauranteros, comerciantes y clientes, a nivel social por el desperdicio en una zona de bajos recursos, ambiental por los recursos naturales que se usan para su producción, y económico por el 18.37% de las frutas y verduras que no llegan a ser vendidas. Por esto, se propone desarrollar productos con valor agregado a base de cáscaras de zanahoria, naranja, cebolla y ajo, para aprovechar el desperdicio alimentario generado por restauranteros de la galería El Porvenir de Cali.

Ahora bien, ¿cómo se pueden desarrollar productos con valor agregado a base de cáscaras que comúnmente se desperdician?, para resolver esta pregunta se realizó una investigación para identificar las cáscaras que más se desperdician en uno de los restaurantes de la galería El Porvenir, así como referentes de preparaciones gastronómicas para proponer tres productos con valor agregado, los cuales son, una torta a base de cáscaras de zanahoria, un RUB a base de cáscaras de ajo y cebolla y una mermelada de cáscara de naranja con lulo y nibs de cacao, que a su vez, fueron mejorados y empacados planteando la posibilidad de crear una marca a partir de estos productos.

Finalmente, estos productos fueron validados por medio de degustaciones en la galería y con esto se llegó a la conclusión, de que al mostrar las cáscaras no como un desperdicio, sino como ingredientes en productos gastronómicos diferenciados, pueden ser revaloradas para su comercialización y uso a nivel doméstico.

Palabras clave: PDA, desperdicio alimentario, mermas, plaza de mercado, aprovechamiento alimentario y gestión del desperdicio.

Planteamiento del Problema y Justificación de la Propuesta

Cada año toneladas de alimentos que se pueden consumir se terminan descartando, contribuyendo a un impacto negativo en el medio ambiente debido al mal uso del agua y al aumento de los desechos, a su vez, afecta negativamente a la economía de quienes hacen parte de la cadena de suministro, ya que esto representa un derroche de recursos, de esfuerzo y de dinero que podrían ser usados de mejor manera, además, esto también afecta a las personas de escasos recursos, puesto que son alimentos que podrían ayudar a combatir la inseguridad alimentaria.

El desperdicio de alimentos, definido por Caravedo & Bueno como “la disminución de la cantidad o calidad de los alimentos como resultados de las decisiones y acciones de los minoristas, los servicios alimentarios y los consumidores” (2021), se entienden como excedentes que surgen de manera intencional, a diferencia de las mermas que normalmente suceden de manera fortuita. Es importante definir y diferenciar estos conceptos, puesto que al identificar las causas que generan desperdicios en los servicios de alimentación, se pueden tomar decisiones efectivas que contribuyan a su reducción (Alzate Yepes & Orozco Soto, 2021).

Algunos de los sitios en donde más se produce el desperdicio alimentario son las plazas de mercado, debido a que en estos lugares se manejan gran cantidad de alimentos perecederos, como es el caso de la galería El Porvenir, ubicada en el centro-norte de la ciudad de Cali y es una de las 6 plazas de mercado de la ciudad. Según un estudio realizado por Alex Reep, en esta plaza de mercado el 46.94% de los alimentos no alcanzan a ser vendidos, y aunque algunas personas optan por buscar formas de que no se pierdan, como lo es donarlo y darlo como alimento para ganado, al final del día el 18.37% de los alimentos terminan siendo desechados (2022) .

Tomando como referencia uno de los restaurantes de la galería El Porvenir, se encontró que dentro de su producción las partes que más se desperdician son: la cáscara de la zanahoria (como se muestra en la ilustración 1), que, al hacer zumo de esta hortaliza, esta queda como desperdicio y supone del 15% al 20% de su peso; la cáscara de naranja, que al igual que con la zanahoria, sobra después de extraer su jugo y representa del 45% al 60% de su peso; la piel de las cebollas que se usan para las ensaladas y guisos, tiene un peso aproximado del cuatro por ciento del bulbo; y la piel del ajo que usan para sopas y guisos, que pesa alrededor del cuatro por ciento de cada diente.

Figura 1.

Cáscaras de zanahoria desperdiciadas en la galería El Porvenir.



A partir de lo anterior, y retomando el tema de los desperdicios, según Caravedo & Bueno es posible que a partir de técnicas de cocina se puedan aprovechar los alimentos considerados como descarte (cáscaras, semillas, raíces), y de este modo darles un valor agregado al utilizarlos en la preparación de productos gastronómicos (2021). Por ejemplo, hacer uso de las cáscaras deshidratadas de cítricos como mandarinas, limones o naranjas, para la realización de un almíbar de cáscara de cítricos (Del Noval & Prado, 2018), se podría añadir a

postres o productos de repostería como decoración y potenciador de sabores, a partir de una preparación sencilla junto con agua y azúcar.

Sin embargo, a pesar de que existan varias guías y recursos que ayuden en la elaboración de un plan para evitar los desperdicios en los restaurantes, no se evidencia su uso. Según entrevistas propias realizadas a trabajadores de los restaurantes “Marta” y “La Negra Monik” de la galería El Porvenir, la mayoría de estos restauranteros no toman acciones para el aprovechamiento de los desperdicios que se generan en la cocina, ya sea por falta de tiempo o de conocimiento para procesarlos. Por consiguiente, esto abre la oportunidad de realizar preparaciones que se hagan a partir de los desperdicios que se generan, por esta razón, este proyecto pretende desarrollar productos con valor agregado a base de cáscaras de zanahoria, naranja, cebolla y ajo, para aprovechar el desperdicio alimentario generado por restauranteros de la galería El Porvenir de Cali, para así promover su uso.

Objetivo General

Desarrollar productos con valor agregado a base de cáscaras de zanahoria, naranja, cebolla y ajo, para aprovechar el desperdicio alimentario generado por restauranteros de la galería El Porvenir de Cali.

Objetivos Específicos

Investigar referentes y técnicas de uso de cáscaras residuales más comunes de los restauranteros (de zanahoria, naranja, cebolla y ajo) en la galería el Porvenir para convertirlas en preparaciones con valor agregado.

Proponer productos con valor agregado a partir de las cáscaras residuales más comunes (de zanahoria, naranja, cebolla y ajo) en la galería El Porvenir por parte de los restauranteros.

Realizar una degustación a restauranteros y clientes de restaurantes de la galería El Porvenir para conocer su aceptación a las preparaciones a partir de las cáscaras residuales.

Marco Teórico y Estado del Arte

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) cada año en el mundo se desperdician 1300 millones de toneladas de alimentos, teniendo en cuenta que la agricultura consume el 70% del agua dulce disponible para el consumo humano, se están tirando millones de litros de agua a la basura, además de que el 22% de la cantidad de gases de efecto invernadero que se generan en el mundo son resultado de las acciones relacionadas a la producción de alimentos (2023), también, es un problema desde el punto de vista económico “puesto que los costos de recolección, transporte y disposición final son cada vez mayores” (Cardona Alzate et al., 2004).

La pérdida y desperdicio de alimentos (PDA) es una problemática que hace parte de toda la cadena de alimentación, desde la labor por parte de los agricultores hasta el momento en que la comida llega a la mesa. Los servicios de alimentación diariamente tienen que lidiar con las

mermas que se generan en su sitio de trabajo, según el artículo de Caravedo & Bueno las mermas son aquellas pérdidas provocadas por todo el proceso de preparación de los alimentos, el cual conlleva varias etapas: La etapa de abastecimiento de los productos en la que estos pueden ser aplastados; la etapa de almacenamiento en la que estos se pueden pudrir; la etapa de preparación de los alimentos en la que hay varias partes que se desechan como lo son las cáscaras, las raíces y las semillas; y por último, el momento en el que los platos se devuelven a la cocina aún con restos de comida (2021).

Esta problemática afecta el progreso del Objetivo de Desarrollo Sostenible #2 Hambre 0 (ODS o también llamados objetivos globales) (PNUD, 2015), ya que este alimento al desperdiciarse por el mal manejo no puede llegar a ser consumido por personas que lo necesiten. Esto a su vez, va relacionado con el artículo #65 de la constitución política de Colombia, en el que se dice que “El Estado garantizará el derecho a la alimentación adecuada y a estar protegido contra el hambre y la desnutrición. Así mismo, promoverá condiciones de seguridad y soberanía alimentarias en el territorio nacional” (Ley N° 004, 2020), sin embargo, se sigue vulnerando el derecho a la alimentación adecuada, aunque en el país se pierdan 6.22 millones de toneladas alimentos y se desperdicien 3.54 millones de toneladas (UIS, 2023).

Por otra parte, el objetivo #12 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible tiene como propósito que se alcance una producción y un consumo responsable, esto significa que se debe encontrar la forma de gestionar los recursos naturales compartidos y la forma en la que se eliminan los desechos, por esto es necesario que se reduzcan los residuos a nivel de comercio minorista y de consumidores para así alcanzar una economía que utilice los recursos de una forma más eficiente (PNUD, 2015). Por lo tanto, se debe hacer lo necesario para lograr avanzar en estos objetivos, ya

que no solo es un propósito de una organización, sino también de cada país que hace parte de este programa como lo es el caso de Colombia.

En base en lo anterior, una de las opciones para lograr un avance en la seguridad alimentaria y en la producción y consumo responsable del país, es la de tomar acciones que reduzcan el desperdicio en sus principales sectores de intercambio, por lo cual hay que tomar en consideración que “la mayor parte del comercio mayorista de productos agrícolas de consumo humano, y gran parte del minorista, se lleva a cabo en las centrales de abasto de las ciudades colombianas” (Cardona Alzate et al., 2004), estas centrales de abasto o también llamadas plazas de mercado o galerías, son lugares en donde mercaderes comercian e intercambian no solo productos, sino también tradiciones y saberes que son de importancia para la cultura de la ciudad, además en esta se encuentran oficios relacionados con la producción tradicional, la cultura culinaria y la medicina tradicional (Rodríguez Gutiérrez, 2020).

Las plazas de mercado colombianas son protagonistas del entorno alimentario de la ciudad, este es el caso de la galería El Porvenir de Cali, la cual según la infografía de Reep & Polo Sierra (ilustración 1) muestra que solo el 57.45% de los vendedores no desperdicia comida al final del día, y según encuestas realizadas a 3 restauranteros de la galería el porvenir, estos no hacen nada por evitar el desperdicio de alimentos, aun sabiendo que este problema existe en su trabajo y alrededores, y aunque logren vender toda la comida que producen, existe un desperdicio de las cáscaras, semillas y raíces de las materias primas que usan para la producción.

Figura 2.

Infografía acerca de las ventas de la galería El Porvenir.



Nota. Adaptado de: Datos Clave de un Mercado Tradicional de Alimentos en Colombia: Galería El Porvenir. Cali, Reep, Alex; Polo, Carolina. 2022 (Colombia) [Infografía]

Según la infografía de Reep & Polo Sierra, aunque se tomen medidas contra el desperdicio como regalar, donar, conservar y ofrecer descuentos, aún existe un porcentaje de alimentos que termina siendo desechado, por esto es primordial tener en cuenta el concepto de aprovechamiento alimentario, que, según la alcaldía mayor de Bogotá, es considerado como:

El proceso por el cual mediante a través de un manejo integral de los residuos sólidos aprovechables se reincorporan al ciclo económico y productivo de forma eficiente para ser reutilizados, reciclados, incinerados con fines de generación de energía, compostaje

y/o cualquier otra modalidad que traigan consigo beneficios sanitarios, ambientales y económicos. (Beltrán Ramírez & Duarte Rincón, 2021, pp 3)

De acuerdo con lo anterior, es importante que los alimentos sean usados en su totalidad promoviendo una cultura de aprovechamiento en la que productores, mayorista, minoristas y clientes prosperen, por ello, se hacen propuestas con esta finalidad, como lo es el artículo de Cardona Alzate et al. (2004) que para la plaza de mercado de Manizales, plantean la transformación de los desperdicios en productos con valor agregado desde su composición química, convirtiendo sus carbohidratos y azúcares en alcohol etílico gracias a la fermentación y a su respectiva destilación, adicional a esto, se realizaba compost orgánico para aprovechar el nitrógeno que contienen estos alimentos. Sin embargo, si bien este proyecto también busca una valorización de los desperdicios, su enfoque es gastronómico, a diferencia del artículo de Cardona Alzate et al en donde se tiene un enfoque de ingeniería de alimentos.

Por otro lado, desde hace años se promueve la idea de “restaurantes sostenibles” en el marco de los ODS, en los que estos tienen estrategias como la adopción de proveedores locales, la producción planeada, la gastronomía sostenible con productos autóctonos, y la donación de productos no vendidos, entre otros (Alzate Yepes & Orozco Soto, 2021). De tal modo que los restaurantes dentro de las galerías que ya cuentan con la gestión de compra local a proveedores de la misma galería y tendrían facilidad en el uso de ingredientes autóctonos, podrían adoptar otras estrategias para la mitigación de los desperdicios y mermas, como sería la gastronomía sostenible y el uso total del ingrediente en sus preparaciones.

En suma, como referentes a estos “restaurantes sostenibles” se tienen en cuenta dos: el primero ubicado en Milán y fue creado por el chef Massimo Bottura, se llama “Refettorio Ambrosiano”, y este funciona como un comedor comunitario en el que se aprovechan los

excedentes de restaurantes y tiendas, para dar alimento a los que más lo necesitan. Y segundo, el restaurante DSTAGE ubicado en Madrid, creado por Diego Guerrero quien en su restaurante aplica su ideología en la que el lujo ya no se trata de tomar solo lo más bonito y sabroso de los productos, sino que hay un lujo muy importante detrás de ser creativos con estas partes que no se aprovechan” (LaSexta, 2023).

Materiales y Métodos

Para el desarrollo del proyecto se usaron cáscaras residuales producidas por el restaurante “Marta” de la galería El Porvenir, y se les pidió a los trabajadores que las guardaran justo después de procesarlas en tres recipientes propios, uno para la de zanahoria, otro para la de naranja y otro para las de ajo y cebolla, así se separaron unas de otras para procesarlas de manera más eficaz, y que no se dé la posibilidad de que en un producto aparezcan trazas de sabores que no deberían estar ahí.

Con los insumos previamente separados, se empezó a tratarlos para que sean óptimos para el consumo humano, así pues, las cáscaras de zanahoria, naranja, ajo y cebolla, fueron tratados según las normas oficiales mexicanas, lavados con agua y jabón dos veces para quitar el resto de suciedad que haya quedado y después fueron sumergidas por 2 minutos en agua con un 0.1% de hipoclorito de sodio para eliminar posibles bacterias que queden (NOM-251-SSA1-2009). Ya con las cáscaras limpias y desinfectadas se empezó con el desarrollo de los productos.

Para el cumplimiento del primer objetivo, que es “investigar referentes y técnicas de uso de cáscaras residuales más comunes de los restauranteros en la galería el Porvenir para convertirlas en preparaciones con valor agregado”, se hizo una búsqueda en fuentes de información virtuales como el canal de YouTube del chef Schwarz y páginas web de recetas, en donde se encontraron recetas para usar este tipo de cáscaras en específico, e incluso formas de intercambiar las partes que normalmente se usan por estas otras que generalmente son desperdicios. Además, se hizo una exploración de campo para conocer qué hacen en el restaurante “Domingo Amasa” con este tipo de insumos y qué hacen en el restaurante de la galería El Porvenir para evitar el desperdicio de esos productos.

En el segundo objetivo, con la intención de “proponer productos con valor agregado a partir de las cáscaras residuales más comunes (de zanahoria, naranja, cebolla y ajo) en la galería El Porvenir por parte de los restauranteros”, primero, se hizo una interpretación de los referentes consultados en fuentes de información, para así idear la base de los productos alimenticios con valor agregado; segundo, se tomó la asesoría de expertos para la mejora organoléptica de los productos ideados; y tercero, para la selección de empaques óptimos para el almacenamiento y a la vez sostenibles, se tomaron como referencia productos que ya están en el mercado como el pana de banano de Nana Banana y el condimento de hoja de yuca de Cocina intuitiva, y aparte, otros negocios de comercio y diseño de empaques para alimentos como Ecopack y Pacdora.

A fin de cumplir con el último objetivo, en el cual se buscó “realizar una degustación a restauranteros y clientes de restaurantes de la galería El Porvenir para conocer su aceptación a las preparaciones a partir de las cáscaras residuales”, se elaboraron los productos finales siguiendo toda la normatividad de BPM, se empaclaron respectivamente y se llevaron a la galería El Porvenir para ofrecerlos a restauranteros y clientes a modo de degustación. Para la

medición de las percepciones de los usuarios finales acerca de los productos propuestos, se usó el método de escala de satisfacción, con preguntas relacionadas a la calidad organoléptica, presentación y si llegarían a comprarlos, en la que las personas debían calificar del uno al diez la casilla correspondiente, en la que uno es “muy malo” y diez es “excelente”, y a los trabajadores se les hicieron dos preguntas particulares con el fin de conocer si elaborarían o venderían este tipo de productos en su trabajo.

Resultados

La tabla 1 muestra los resultados obtenidos para el primer objetivo propuesto.

Tabla 1.

Referencias encontradas para la elaboración de los productos.

Producto	¿Qué encontré?	¿Dónde lo encontré?	Bibliografía
Torta de cáscaras de zanahoria.	<p>La torta de zanahoria normalmente se hace con su centro, sin embargo, la cáscara puede tener las mismas propiedades en sabor que este.</p> <p>Por lo cual, a partir de las recetas consultadas, se realizó una receta propia en la que las cáscaras de zanahoria sean aprovechadas en su totalidad.</p>	Torta de zanahoria de restaurante Domingo Amasa Página web	(Ayala, 2013)
RUB a base de cáscaras de cebolla, zanahoria y ajo	<p>El chef propone un condimento para papas fritas aprovechando las pieles de ajo y de cebolla, después de haberlas lavado y desinfectado, las deshidrata y las mezcla con otras especias.</p> <p>A partir de este concepto, se decidió aprovechar las pieles de la misma forma, pero con una mezcla de especias más común en la región del valle, como lo es la pimienta y el comino.</p>	Video de youtube del chef Schwarz.	(Schwarz, 2023) https://www.youtube.com/shorts/JTuXZBdOvN8
Mermelada de cáscara de	Comúnmente para hacer las mermeladas, se desechan las cáscaras,	Video de YouTube: Curso completo de	(Senati - Campus Online,

naranja con lulo y nibs de cacao.	sin embargo, estas aún presentan propiedades de aroma y sabor que pueden ser aprovechadas, por esto, después de des amargarlas se les pueden dar usos similares a los de la pulpa.	elaboración de mermeladas industrial Video de YouTube: Cáscaras de naranja confitada	2014) (Formación Hostelera, 2013)
-----------------------------------	--	--	--------------------------------------

De acuerdo con el segundo objetivo propuesto, ante todo, se inició con el lavado y la desinfección de las cáscaras según las Normas Técnicas Mexicanas (2009) como lo muestra la figura 3, después se prosiguió con la elaboración de los productos.

Figura 3.

Cáscaras de zanahoria en agua con cloro.



Para la elaboración de la torta de cáscara de zanahoria, se realizó una primera prueba (figura 4) en la que los resultados no fueron totalmente satisfactorios, esto por las proporciones en la receta y las técnicas usadas, lo que en consecuencia produjo que la torta quedase apelmazada, aunque si tuviese buen sabor.

Figura 4.

Primera prueba de la torta de cáscaras de zanahoria.



En la mejora de este producto se recurrió de la ayuda de la chef Catalina Vélez, quien hizo recomendaciones en cuanto a las técnicas como el cremar la mantequilla (figura 5), mezclar primero la cáscara de zanahoria con la harina (figura 6) y revolver la mezcla con movimientos envolventes, y por parte de la estandarización, recomendó reducir la cantidad de líquido en la receta tal como quedó registrado en el Anexo 1.

Figura 5.

Mantequilla cremada.



Figura 6.

Harina con cáscara de zanahoria picada.



Para su empaque se tomó como ejemplo una publicación de la cuenta de Instagram de “Nana.panbanana”, en la cual se muestra una forma de empacar sus productos con papel encerado, en el cual se conservan bien porque es resistente a líquidos, a la vez que es amigable con el medio ambiente, ya que este material es biodegradable.

Ahora, para el segundo producto que es el RUB de piel de cebolla y ajo, en el que se tomó como referencia el proceso realizado por el chef Schwarz (2023), después del lavado y desinfección de las cáscaras, se esparcieron en bandejas para proceder con la deshidratación como se muestra en la figura 7, después de ser deshidratadas a una temperatura de 95°C por 2 horas aproximadamente, se procedió a convertirlas en polvo con la ayuda de una licuadora como se muestra en la figura 8, luego se tamizó el polvo de cáscaras y a este se le añadió la pimienta y el comino molido, los cuales fueron escogidos a razón de que son usados comúnmente por los cocineros en Cali en preparaciones tradicionales como el hogao.

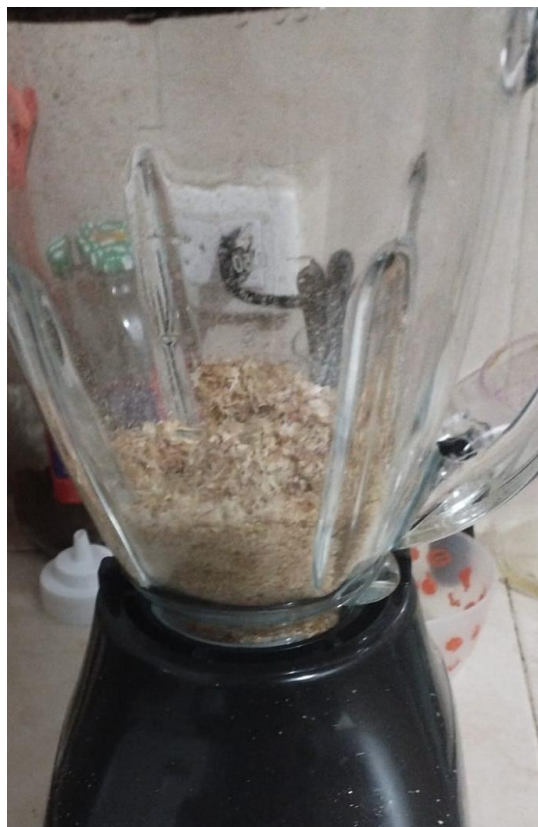
Figura 7.

Cáscaras de zanahoria, ajo y cebolla en bandejas.



Figura 8.

Pulverización de cáscaras.



Las modificaciones que se le hicieron a este producto fueron en las proporciones de los ingredientes, y por último para el almacenamiento de este producto se optó por usar un frasco de vidrio con tapa con sellado hermético, el cual es fácilmente reutilizable y protege el producto de la humedad del ambiente, lo que hace que se mantenga en óptimas condiciones por más tiempo, a diferencia de otros recipientes plásticos que no tienen esa capacidad.

Para finalizar, la mermelada de cáscara de naranja y lulo con nibs de cacao en un principio era una confitura de cáscara de naranja, como se muestra en la figura 9, en la que se hizo un proceso de “desamargado” tomando como referencia como se hizo en el video de YouTube de “cáscara de naranja confitada”, en el que, para reducir su amargor, las cáscaras se cocinaron en agua hirviendo por cinco minutos (figura 10), repitiendo este paso tres veces, después, las cáscaras se cocinaron junto a una mezcla de agua y azúcar blanca en partes iguales.

Figura 9.

Cáscara de naranja confitada.



Figura 10.

Cáscara de naranja hirviendo.



Sin embargo, con esta forma de usar el insumo no se alcanzó la diferenciación que se buscaba desde un inicio, por lo cual se propuso combinar la cáscara de naranja con otros sabores, y con esto la elaboración de una mermelada con cáscara de naranja, en donde como primera prueba se hizo a partir de fresas y nibs de cacao, como se muestra en la figura 11.

Figura 11.

Mermelada de fresa con cáscara de naranja y nibs de cacao.



Con esta mermelada de fresa con cáscara de naranja y nibs de cacao, se notó que la cáscara de naranja aporta mucho sabor y aroma, opacando totalmente los de la fresa, por lo cual se cambió por una fruta más ácida, en este caso el lulo, el cual es un ingrediente local, además de que aporta la acidez necesaria para la mejora del producto, por otro lado, se picó más finamente la cáscara de naranja para mejorar el aspecto y los nibs de cacao le aportaban mejor textura, así que en lugar del 5% del peso se añadió un 10%. Finalmente, en cuanto al empaque se usó un frasco de vidrio hermético que es normalmente usado en la industria de este tipo de productos.

Estos productos no solo necesitaban de un empaque para su comercialización, sino que también requerían de algo que los identificara como un producto de valor agregado, por ende, se decidió realizar una marca y un logo de acuerdo con los productos elaborados, el cual se muestra en la figura 12, su nombre es “Provecho”, haciendo referencia a la forma de decir que un alimento sea bueno para el bienestar de una persona, a la vez que se relaciona con el aprovechamiento realizado.

Figura 12.

Logo para la torta de cáscara de zanahoria.



Para el cumplimiento del tercer objetivo, se hizo una degustación de los productos en la galería El Porvenir el día 16 de noviembre de 2023 en la plaza de mercado, como se enseña en la figura 13.

Figura 13.

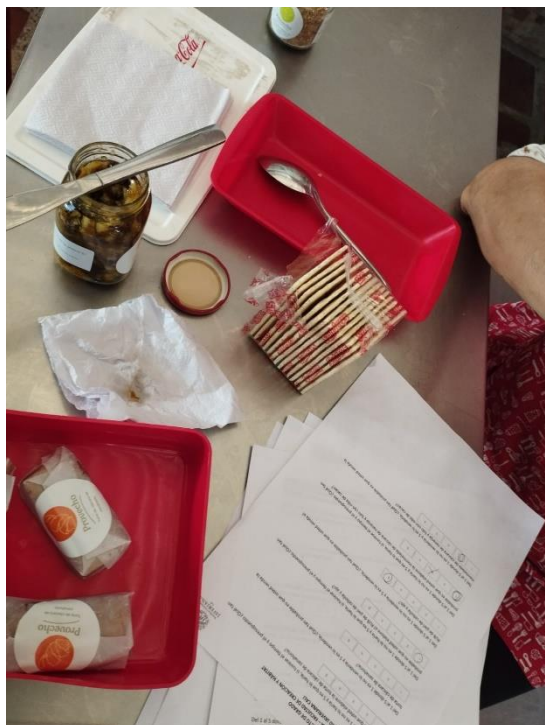
Degustación en la galería El Porvenir.



Se realizaron dos tipos de encuestas, una para trabajadores y otra para clientes, las cuales se encuentran en el anexo 2, de estas participaron cuatro trabajadores del restaurante “Marta”, y seis clientes de la galería El Porvenir, para un total de diez participantes, adicionalmente, se le hizo una pregunta abierta a tres participantes, la cual era ¿Qué piensa acerca de que estos productos sean hechos con cáscaras?, a lo que respondieron que, “no hay problema, igual también alimenta”, “no importa” y “con tal de que tenga buen sabor está bien”. Comenzando con las encuestas a trabajadores, en la figura 14 se muestra el momento en el que estaban resolviendo el formulario en el restaurante “Marta”.

Figura 14.

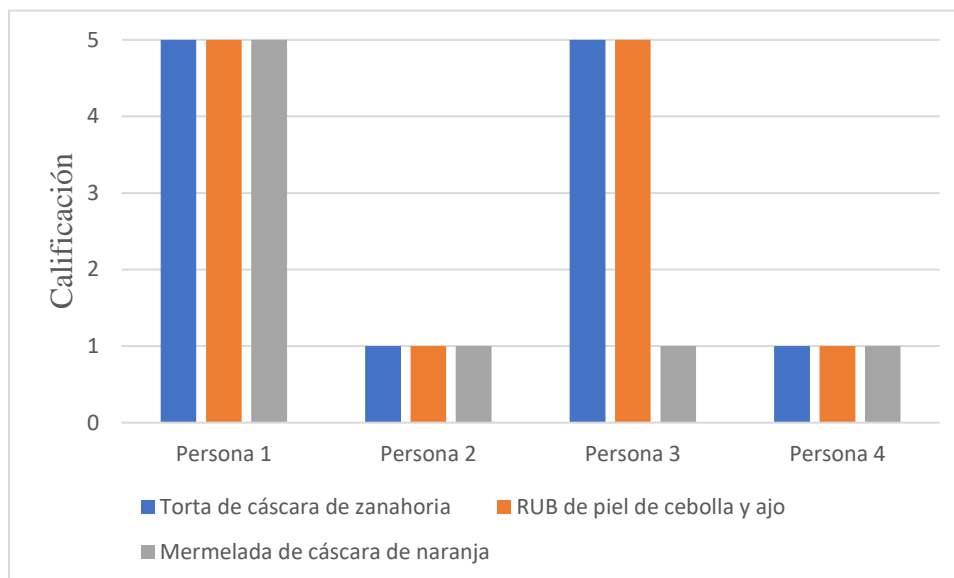
Degustación a trabajadores.



La gráfica 1 muestra la percepción de los trabajadores sobre elaborar en su trabajo la torta de cáscara de zanahoria, el RUB de piel de cebolla y ajo y la mermelada de cáscara de naranja con lulo y nibs de cacao. Los participantes que escogieron una calificación baja en esta pregunta lo hicieron debido a que si tuviesen disponibilidad de tiempo lo usarían en otras tareas y preferían el uso de los ingredientes frescos a este tipo de insumos.

Gráfico 1.

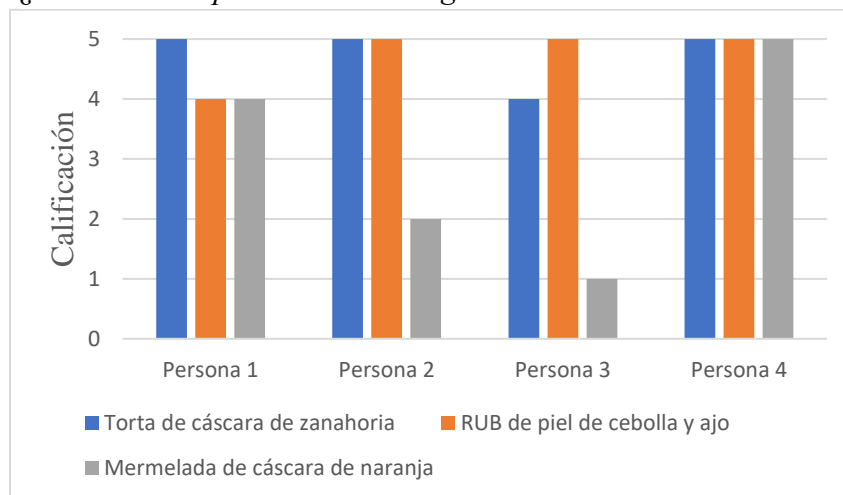
¿Haría usted mismo estos productos?



La gráfica 2 muestra la disposición de los trabajadores de vender en su trabajo estos productos, en dónde la mermelada de cáscara de naranja con lulo y nibs de cacao no es tan aceptada, ya que afirmaban que no era porque fuese un mal producto, sino porque no creen que sea bien recibido por sus clientes.

Gráfico 2.

¿Vendería este producto en su negocio?



Ahora bien, las encuestas a los clientes se hicieron en distintas ubicaciones de la plaza de mercado, la figura 15 muestra uno de los momentos en los que se hicieron las encuestas.

Figura 15.

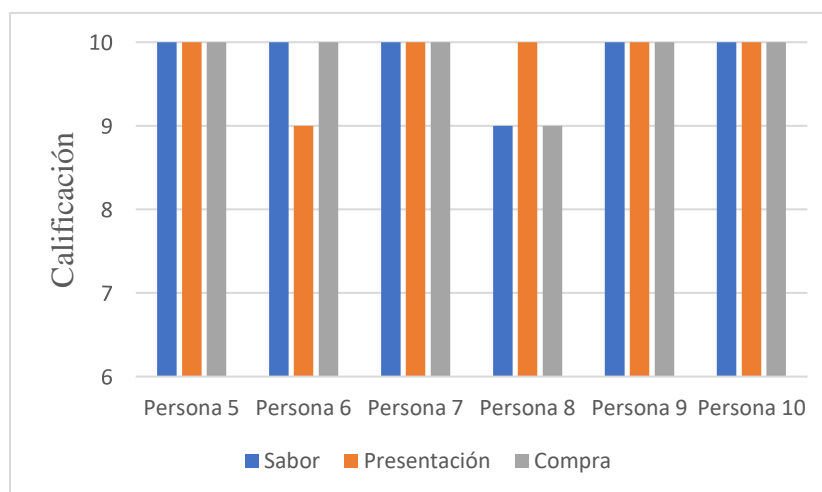
Encuestas a clientes.



El gráfico 3 muestra cuál fue la impresión de la torta de cáscara de zanahoria en los clientes.

Gráfico 3.

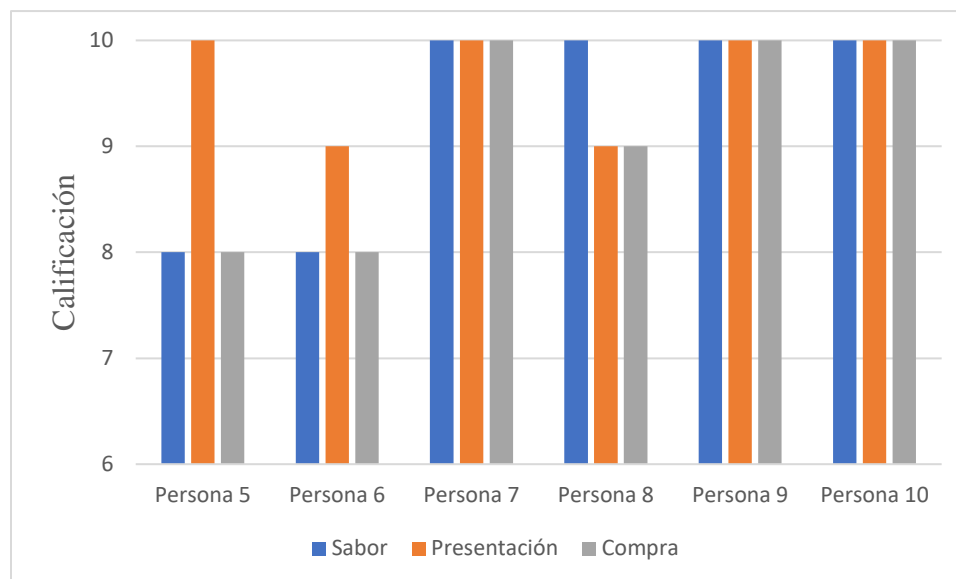
Percepción de la torta de cáscara de zanahoria.



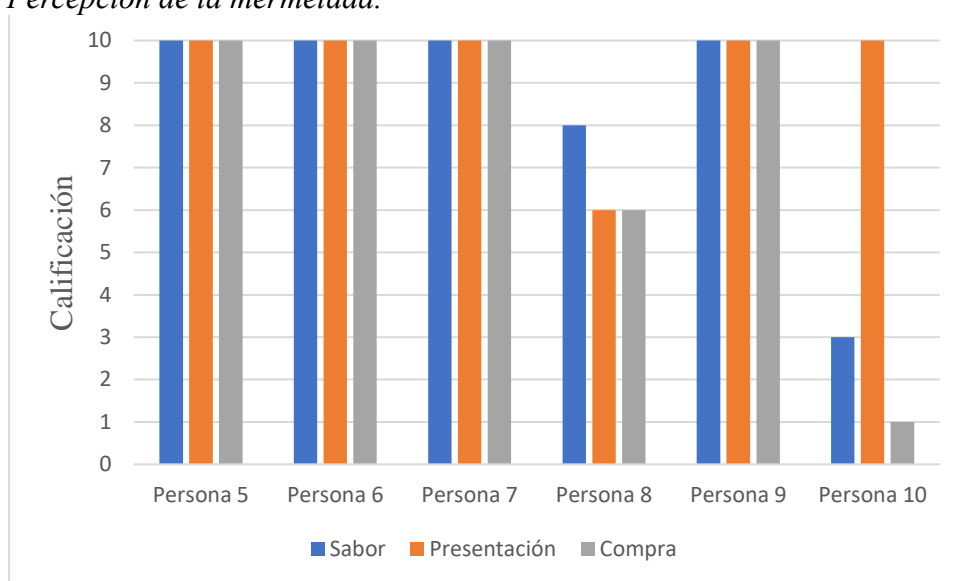
El gráfico 4 muestra cuál fue la percepción de los clientes sobre el RUB de piel de cebolla y ajo.

Gráfico 4.

Percepción del RUB.



Por último, el gráfico 5 muestra su apreciación a la mermelada de cáscara de naranja con lulo y nibs de cacao, en la cual dos comentarios destacados fueron que, “cuando pienso en una mermelada espero que sea de un solo color y que su consistencia sea pareja” y “no me gusta el amargor que tiene”.

Gráfico 5.*Percepción de la mermelada.*

Discusión

Durante el desarrollo del primer objetivo se encontró que en los últimos años en el campo de la gastronomía se ha abordado de muchas formas el tema de los desperdicios, no solo por restauranteros, sino también por personas del común que ven en el desperdicio un problema, todos estos pueden compartir la información por medio de recetas y videos, y en internet se encuentran recopilados en sitios web en donde la información es pública. En base a lo anterior, el conocimiento sobre cómo aprovechar al máximo los insumos más comunes se encuentre fácilmente, pero ¿por qué no se aplican estas prácticas de aprovechamiento en restaurantes y cocinas domésticas?

Como respuesta a la pregunta anterior, durante la realización del segundo objetivo, me di cuenta de que estas cáscaras llevan igual o incluso más trabajo para procesarlos que las partes que normalmente se usan, además de que se debe llevar un proceso adicional para que estos sean aptos para el consumo el cual es el lavado y desinfección. Por otro lado, aunque parezca que tengan un menor valor monetario por ser la parte que se desecha y que las personas regalan, al momento de darles un valor agregado para uso gastronómico, sus costos y el precio de venta pueden ser muy similares al de un producto elaborado con las partes más usadas de las frutas y verduras, aun así, considero que vale la pena tomarse el tiempo de aprovecharlos, ya que esto tiene más beneficios en términos de sostenibilidad.

Durante el desarrollo de las encuestas se destaca que los participantes no tenían problema con que los productos fuesen cáscaras de alimentos, de hecho, desde el principio de las encuestas sabían qué era lo que estaban consumiendo y cómo fue elaborado, esto puede ser por su continuo manejo de frutas y verduras en su trabajo, por el conocimiento de sus beneficios nutricionales y al contexto social en el que se encuentran, en el que aprovechan la parte carnosa de los alimentos lo que más se puede. Por otro lado, personas externas a la plaza de mercado en cuanto se enteraron de que los productos fueron elaborados a partir de cáscaras o “posibles desechos”, no tuvieron tanta aceptación e incluso algunos se lo sacaron de la boca, lo cual puede ser por cómo son mostrados estos insumos en distintas fuentes de información, por lo cual se puede relacionar que un factor importante para la inclusión de estos productos en el mercado es el conocimiento de las personas que tengan acerca de la materia prima.

Conclusiones y Perspectivas Futuras

Los productos fueron aceptados por las personas de la galería el porvenir, aunque la mermelada de cáscara de naranja con lulo y nibs de cacao en menor medida, incluso apoyaron la propuesta de que se cree un emprendimiento a partir de la idea desarrollada, y los trabajadores se ofrecieron a seguir aportando los insumos para que este tipo de proyectos se lleven a cabo, pero no en sus manos, por lo que es importante resaltar que estas personas no estarían tan dispuestas a realizar estos productos por el tiempo que conlleva su procesamiento.

Aunque este campo no se trabaja lo necesario, empiezan a haber emprendimientos que intentan aprovechar las partes de los alimentos que no se consumen normalmente, como en el caso de Cocina Intuitiva, en donde buscan resaltar el sabor “umami” de la hoja de yuca haciendo un condimento a base de esta. Con todo eso, por qué no probar nuevos usos para otros desperdicios como la cáscara de plátano, las semillas de la papaya, o incluso las hojas de plantas como la fragaria, entre muchos otros.

Actualmente, cualquier industria busca el menor desperdicio de recursos económicos, por lo cual se puede pensar en el aprovechamiento como una forma de estar acorde a las tendencias, y así, aportar al desarrollo y optimización de empresas de alimentos, en las que todos los desperdicios puedan tener un mejor aprovechamiento, ya que la creación de un producto alimenticio casi siempre va a tener una parte que no se use dentro de su producción.

Tomando como ejemplo este proyecto, en la industria se pueden instituir productos alimenticios en los que se usen cáscaras para complementar productos ya puestos en el mercado, e incluso proponer productos que sean a partir del solo uso de las cáscaras. Por lo que, cada producto elaborado en este trabajo tiene varias formas de transformarse para evitar el

desperdicio, por ejemplo, en la torta de cáscara de zanahoria, se puede considerar no solo usar la cáscara de la zanahoria, sino también su raíz o el bagazo que queda después de hacer jugos.

De igual forma, en el caso de la mermelada de cáscara de naranja, se plantea la posibilidad de pensar en qué hacer con las cáscaras del lulo, y con esto, lo primordial es entender que cualquier alimento que consumimos diariamente ofrece la oportunidad de pensar más allá de simplemente comer y de esta forma, se busca que las personas internalicen la importancia de no dejar de pensar en cómo aprovechar al máximo los recursos alimentarios.

Bibliografía

- Alzate Yepes, T., & Orozco Soto, D. M. (2021). Pérdida y desperdicio de alimentos. Problema que urge solución. *Perspectivas En Nutrición Humana*, 23(2), 133–139.
<https://doi.org/10.17533/udea.penh.v23n2a01>
- Ayala, A. (2013). *Receta de Torta de zanahoria (valle) colombia*. Cocina.Com.
- Beltrán Ramírez, K. M., & Duarte Rincón, L. V. (2021). *Propuesta de aprovechamiento de alimentos agrícolas en la ciudad de Bogotá: Una mirada a la logística de distribución*. [[Trabajo de grado, Fundación Universidad de América] Repositorio Institucional Lumieres].
<https://hdl.handle.net/20.500.11839/8581>
- Caravedo, I., & Bueno, J. (2021). *Gestión del desperdicio de alimentos en el sector de Hoteles, Restaurantes y Cafeterías (HORECA)*. <http://hdl.handle.net/10757/658612>
- Cardona Alzate, C. A., Sánchez Toro, Ó. J., Alzate Ramírez, L. E., & Ramírez Arango, J. A. (2004). Biodegradación de residuos orgánicos de plazas de mercado. *Revista Colombiana de Biotecnología*, , VI(2), 78–89. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77660211>
- Del Noval, B., & Prado, D. (2018). *Descartes, Revalorización Gastronómica*.
- Formación Hostelera. (2013, November 10). *Cáscaras de naranja confitada*. YouTube.
- LaSexta. (2023, March 2). *Desperdicio Zero con Diego Guerrero - Imperfectxs*. Youtube.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-251-SSA1-2009, PRACTICAS DE HIGIENE PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS, BEBIDAS O SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS, Pub. L. No. NOM-251-SSA1-2009, Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario (2009).

- PNUD. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Programa de Las Naciones Unidas Para El Desarrollo. https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals?gclid=Cj0KCQjw0bunBhD9ARIsAAZl0E3SiHICdzmmTBNk84Z0AUQ1AbI_ECsBoQbNOIHCtstiz1iD_x7ewwwaAvw8EALw_wcB
- Reep, A. (2022, November 17). *Lecciones de un mercado tradicional de alimentos en Colombia*. Alianza Bioversity & CIAT.
- Reep, A., & Polo Sierra, C. (2022). *Datos clave de un mercado tradicional de alimentos en Colombia: Galería El Porvenir*. Alliance of Bioversity International and CIAT. <https://hdl.handle.net/10568/125569>
- Rodríguez Gutiérrez, L. M. (2020). Conocer, transmitir, convivir, reconocer y valorar : nuevas categorías para la comprensión del patrimonio cultural inmaterial (PCI) en la plaza de mercado de las flores en Bogotá. *Revista de Antropología y Sociología: Virajes*, 22(1), 134–149. <https://doi.org/10.17151/rasv.2020.22.1.7>
- Schwarz, S. (2023, September 23). *convierte piel de cebolla en condimento*. YouTube.
- Senati - Campus Online. (2014, March 18). *Curso Completo : Elaboración Industrial de Mermeladas*. YouTube.
- UIS. (2023, February 2). “*En Colombia, 9.76 millones de toneladas de alimentos se desperdician cada año*”, afirmó Ph.D en Nutrición durante conferencia Salud y Aprendizaje. Dirección de Comunicaciones.

Anexos

Anexo 1. Fichas técnicas.

Nombre de la		Torta de cáscara de zanahoria		
Nro. De porciones	8	Utensilios		
Tamaño por porción	60 g	Horno, bowl, batidor de globo, gramera y recipiente para horno.		
Tiempo aprox.	3 h			
Ingredientes	Cantidad			proceso para la preparación
	peso	peso neto	peso	
Esencia de vainilla	10 g	10 g	500 g	1. Precalentar el horno a 180°C. 2. Picar finamente la cáscara de zanahoria ya limpia y desinfectada. 3. En un Bowl cremar la mantequilla a temperatura ambiente con el azúcar y la sal. 4. Añadir y mezclar los huevos, la esencia de vainilla y el jugo de naranja. 5. Tamizar la harina de trigo junto con el polvo para hornear y mezclarlo con la zanahoria, después añadir todo a los líquidos y mezclar de forma envolvente. 6. Añadir la mezcla en un recipiente para horno previamente enharinado. 7. Meter en el horno hasta que el centro de la torta no esté húmeda. 8. Sacar del horno y dejar reposar mínimo 1 hora.
Zumo de naranja	120 g	120 g		
Cáscara de zanahoria	250 g	250 g		
Harina de trigo	250 g	250 g		
Huevos	120 g	120 g		
Polvo para hornear	10 g	10 g		
Azúcar	150 g	150 g		
Sal	5 g	5 g		
Mantequilla	125 g	125 g		

Nombre de la		RUB de pieles de ajo, zanahoria y cebolla.		
Nro. De porciones	N/A	Utensilios		
Tamaño por porción	N/A	Horno, tamizador, licuadora, bandeja para horno		
Tiempo aprox.	3 h			
Ingredientes	Cantidad			proceso para la preparación
	peso bruto	peso neto	peso	
Cáscara de cebolla	15 g	15 g	32 g	1. En un horno a 90°C con ventilador, deshidratar las pieles ya limpias y desinfectadas de cebolla, de zanahoria, de ajo y la ralladura de naranja. 2. Llevar a la licuadora lo que se ha deshidratado hasta que queden de forma similar a un polvo. 3. Tamizar todo junto con el comino y la pimienta. 4. Reservar en un recipiente sellado.
Cáscara de ajo	10 g	10 g		
Cáscara de zanahoria	5 g	5 g		
Comino molido	4 g	4 g		
Pimienta molida	3 g	3 g		
Ralladura de naranja	5 g	5 g		

Nombre de la preparación		Mermelada de lulo con cáscara de naranja y nibs de cacao		
Nro. De porciones	31	Utensilios		
Tamaño por porción	10 g	Termómetro, olla, cuchillo, colador, gramera, cucharón de plástico, recipientes de vidrio.		
Tiempo aprox.	1h 30 m			
Ingredientes	Cantidad			proceso para la preparación
	peso bruto	peso neto	peso servido	
Lulo	200 g	150 g	310 g	1. Picar la cáscara de naranja ya limpia y desinfectada en brunoise. 2. En una olla adicionar agua y llevarla a hervir, adicionar la cáscara de naranja por 5 minutos y colar, repetir dos veces más. 3. Lavar y pelar los lulos y picar finamente. 4. En una olla agregar la cáscara de naranja, el lulo, el azúcar y el jugo de limón. 5. Llevar al fuego y remover de vez en cuando para que se incorpore todo, sacar del fuego cuando la mezcla alcance una temperatura de 105°C. 6. Dejar reposar hasta que esté a temperatura ambiente y adicionar los nibs de cacao. 7. Envasar en un recipiente previamente esterilizado en agua hirviendo por 5 minutos.
Cáscara de naranja	150 g	150 g		
Azúcar	130 g	130 g		
Jugo de limón	5 g	5 g		
Nibs	30 g	30 g		

Anexo 2. Preguntas de las encuestas.

Del 1 al 10 donde 1 es muy malo y 10 es excelente, ¿cuál es su percepción acerca del sabor de la torta de cáscara de zanahoria?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Del 1 al 10 donde 1 es muy malo y 10 es excelente, ¿cuál es su percepción acerca de la presentación de la torta de cáscara de zanahoria?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Del 1 al 10 donde 1 es no lo compraría y 10 es lo compraría, ¿Qué tan probable es que usted compre la torta de cáscara de zanahoria?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Del 1 al 10 donde 1 es muy malo y 10 es excelente, ¿cuál es su percepción acerca del sabor del RUB de piel de cebolla y ajo?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Del 1 al 10 donde 1 es muy malo y 10 es excelente, ¿cuál es su percepción acerca de la presentación del RUB de piel de cebolla y ajo?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Del 1 al 10 donde 1 es no lo compraría y 10 es lo compraría, ¿Qué tan probable es que usted compre el RUB de piel de cebolla y ajo?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Del 1 al 10 donde 1 es muy malo y 10 es excelente, ¿cuál es su percepción acerca del sabor de la mermelada de cáscara de naranja y lulo con nibs de cacao?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Del 1 al 10 donde 1 es muy malo y 10 es excelente, ¿cuál es su percepción acerca de la presentación de la mermelada de cáscara de naranja y lulo con nibs de cacao?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Del 1 al 10 donde 1 es no lo compraría y 10 es lo compraría, ¿Qué tan probable es que usted compre la mermelada de cáscara de naranja y lulo con nibs de cacao?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Preguntas para trabajadores:

Del 1 al 5 donde 1 es no lo haría y 5 es que lo haría, si tuviese el tiempo y el presupuesto ¿Qué tan probable es que usted elabore la torta de cáscara de zanahoria?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Del 1 al 5 donde 1 es no lo vendería y 5 es lo vendería, ¿Qué tan probable es que usted venda la torta de cáscara de zanahoria?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Del 1 al 5 donde 1 es no lo haría y 5 es que lo haría, si tuviese el tiempo y el presupuesto ¿Qué tan probable es que usted elabore el RUB de piel de cebolla y ajo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Del 1 al 5 donde 1 es no lo vendería y 5 es lo vendería, ¿Qué tan probable es que usted venda el RUB de piel de cebolla y ajo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Del 1 al 5 donde 1 es no lo haría y 5 es que lo haría, si tuviese el tiempo y el presupuesto ¿Qué tan probable es que usted elabore la mermelada de cáscara de naranja y lulo con nibs de cacao?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Del 1 al 5 donde 1 es no lo vendería y 5 es lo vendería, ¿Qué tan probable es que usted venda la mermelada de cáscara de naranja y lulo con nibs de cacao?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---