

Artículo

Utilización de las mermas para la optimización de los recursos en la creación de nuevas preparaciones culinarias

Waste usage optimizes resources in the creation of new culinary preparations

 Fausto Fabricio Garzón-Mosquera ¹,  Tania Teresa Cedeño-Castro ²,  Digna Elizabeth Sánchez Trávez ²,  Jaime Estuardo González-Amagua ^{1,*}

¹ Universidad de Especialidades Turísticas, Quito, Ecuador

² Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

* Correspondencia jgonzalez@udet.edu.ec

Recibido: 22 de julio 2024. Aceptado: 25 de agosto 2024

Publicado en línea: 4 de septiembre 2024, Volumen 3 número 2



doi: 10.70221/rgc.v3i2.62



Resumen

La merma de los alimentos dentro del ámbito culinario es un tema complejo, no solamente el hecho de que incurre un rubro económico, sino, se ha convertido en un tópico de responsabilidad social y ambiental que se refleja como cumplimiento a los Objetivos de Sostenibilidad (ODS), teniendo en cuenta la difícil situación ambiental por la cual se atraviesa, enfatizando inclusive con la vanguardia gastronómica, misma que referencia el respeto por los recursos alimentarios, creatividad e innovación de los procedimientos culinarios convencionales. Esta investigación es aplicada, de tipo transversal; compilando de manera bibliográfica y hemerográfica conceptos importantes para la construcción teórica de esta investigación. Los objetivos tienen a fin demostrar el uso alternativo de las mermas, logrando con ello, la creación de productos novedosos, versátiles y sobre todo la optimización del alimento.

Palabras clave: Mermas; Optimización del recurso; Preparaciones culinarias.

Abstract

The reduction of food waste in the culinary field is a complex issue, not only because it involves economic factors, but also because it has become a topic of social and environmental responsibility. This responsibility aligns with the Sustainable Development Goals (SDGs), especially given the current environmental challenges. This concern is also emphasized in contemporary gastronomy, which highlights respect for food resources, as well as creativity and innovation in conventional culinary processes. This research is applied and cross-sectional, compiling important bibliographic and hemerographic concepts for the theoretical construction of the study. The objectives are aimed at demonstrating alternative uses of food waste, leading to the creation of novel, versatile products, and above all, optimizing food resources.

Keywords: Waste; Resource optimization; Culinary preparations.



Introducción

Hablar de la merma es un tema bastante extenso, la naturaleza de la misma radica en la intersección de muchos factores; como lo afirma el Servicio de Rentas Internas del Ecuador SRI (2020), dentro de su Reglamento de Ley del Régimen Tributario Art. 28, Literal 12, definiendo como merma a “la porción susceptible a reducción de cantidad o volumen resultante dentro de procesos de producción, almacenamiento o transporte.” (pág. 36). Las mermas dentro de la parte culinaria presentan otra perspectiva, su repercusión no es solo económica, el trasfondo de ello es más bien de carácter social y de responsabilidad medioambiental. Hay que reconocer y diferenciar ciertos conceptos implícitos dentro de este tópico, ya que de cierta forma no es correcto asociar el tema de merma con el desperdicio, sabiendo que el desperdicio es evitable ya que hay probabilidad de intervención de terceros, en la merma del alimento tiene a bien una particularidad especial, se da por condiciones propias acorde a la naturalidad del producto. Dicho esto, es apropiado gestionar de manera adecuada las mermas para optimizar su uso en la creación de nuevos productos o hacerlas parte de estos. Este desarrollo investigativo tiene a bien concientizar sobre el impacto del desperdicio dentro la industria alimentaria presentando alternativas versátiles de uso partiendo del uso de las mermas para el desarrollo de productos innovadores.

Las mermas

Para abordar el tema de mermas se ha enfatizado en conceptualizar el tema refiriendo otras áreas del conocimiento. Desde el punto de vista contable se refiere al concepto raíz y, La Organización Mundial del Trabajo

(2001), lo define como: “la disminución que sufre una mercancía como consecuencia de robos, pérdidas, deterioros u otras causas.” (pág. 3)

Un instructivo de Unilever Food Solutions (2021), define a las mermas como la disminución o reducción de una cantidad de producto debido a procedimientos propios del procesamiento de los alimentos; y por otro lado, el desperdicio se conceptualiza como una consecuencia del mal aprovechamiento. (pág. 2)

Mermas en los restaurantes

En este apartado se puede conceptualizar una merma como la pérdida que tienen los productos empleados en la elaboración de preparaciones culinarias, importante mencionar que este concepto es aplicable solamente a los productos de consumo humano, excluyendo a los productos no comestibles. Básicamente, son los alimentos o partes de estos que, por diversas causas ya no se pueden utilizar para cocinar; los factores son variados, por mencionar los principales:

- Reducción natural por efecto de retiran sus cáscaras
- Daños durante la manipulación y producción
- Métodos de conservación del alimento

La falta de control de estas aristas puede incurrir de manera silenciosa en grandes pérdidas que pueden poner en riesgo la vida de un establecimiento dedicado al expendio de Alimentos y Bebidas (A&B).



Causas de mermas en los establecimientos de A&B

Se puede definir que, una merma dentro de los establecimientos de A&B es la disminución o reducción de la cantidad de materia prima consumible debido a ciertos factores que giran en torno a su parcial procesamiento.

Procesamiento

Dentro del procesamiento de los alimentos, en su particular de transformarse en un platillo o constituirse como parte de este, pasa por una serie de acontecimientos donde por cuestiones inevitables va a ir mermando progresivamente, no obstante, en el caso de que un determinado producto se dañe por falta de rotación o quizás una mala logística de transporte, ya no se puede establecer como una merma, más bien, sería un desperdicio y, este es un suceso evitable.

Limpieza

En este caso en particular es la merma natural, se puede referir en este proceso a la merma resultante al momento de pelar o limpiar ciertos productos, esta disminución del rendimiento del producto se ve afectado básicamente por la cáscara.

Cocción

Antes de referirnos a este particular como una merma, lo apropiado sería referenciarlo como una reducción por cocción, como es de conocimiento, ciertos productos se reducen por efecto de la cocción, al exponer un alimento a altas temperaturas es sinónimo de deshidratación, por ende, su peso va a mermar del que tenía antes de ser cocido.

Descongelamiento

Hay que considerar al momento de someter un alimento a temperaturas de congelación que post proceso de conservación este tendrá una pérdida considerable de la humedad propia del alimento por efecto de las bajas temperaturas. Importante mencionar no existe manera de enfriar o congelar productos no empacados sin que se llegase a producir una pérdida parcial de la humedad del alimento, ya que es un evento que sucede de manera natural (Méndez-Lagunas et al., 2008).

Mermas negativas

Si bien es cierto, una merma se considera positiva al reducir de manera parcial la parte utilizable de los alimentos, no obstante, se tiene también las mermas negativas, en las cuales sucede todo lo contrario, en una merma negativa se presencia el aumento del peso de los productos generalmente por efectos de hidratación, en este particular se puede referir a los productos deshidratados como, por ejemplo, champiñones y granos secos; además de las pastas y arroces, el principio de este concepto radica en el hecho de que sus pesos aumentan por hidratación como efecto de la cocción.

Clasificación de las mermas

A continuación, se detalla la clasificación de las mermas según su porcentaje.

Merma alta: Dentro de esta clasificación se encuentran alimentos que pierden de 30% a más tanto en su volumen como en su peso. Un claro ejemplo dentro de este grupo son los mariscos.

Merma media: Dentro de esta clasificación se encuentran alimentos que pierden del 15% al 20% tanto en su

volumen como en su peso. En este apartado se puede establecer los cárnicos y también ciertas frutas y vegetales.

Merma baja: En esta clasificación se encuentran alimentos que pierden entre menos o igual al 15% de su rendimiento.

Gestión de las mermas

La gestión de las mermas es importante para evitar el desperdicio de alimentos, sabiendo que además de intervenir temas económicos, interfieren también temas sociales, mismos que radican en los Objetivos de Sostenibilidad ODS, objetivos que han sido implantados en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas ONU. La gestión adecuada de las mermas genera una estrategia clave en el ahorro e incide en la rentabilidad de los establecimientos dedicados al expendio de Alimentos y Bebidas. (Unilever Food Solutions, 2021, págs. 3,5)

Principios de gestión

La optimización de los recursos se haya resumida en 3 palabras, Reducir, Reutilizar y Reciclar (Figura 1). Cada una de ellas abarca ciertos procesos necesarios para lograr la eficiencia del establecimiento mediante la optimización plena de todos los recursos.

Figura 1: Reducir, reusar, reciclar y sus logos.



Fuente: Saint Louis City Recycles.

Reducir

Establecer adecuadamente las rotaciones de inventarios (Stocks) para realizar compras de manera precisas.

Establecer las recetas estándar de todos los platillos para gestionar una compra adecuada.

Proponer alianzas con productores locales para asegurar la frescura de los ingredientes, optimizando la vida útil del aliento.

Implantar porciones adecuadas de alimento en los platos que se sirven a los comensales, reduciendo el desperdicio generado en las sobras.

Reutilizar

Ciertas sobras pueden transformarse en nuevas preparaciones o a su vez, formar parte de ellas.

Minimizar inventarios para utilizar menor cantidad de productos, delimitar el inventario y crear nuevas preparaciones con la menor cantidad de ingredientes.

Reciclar

Separar los desechos dependiendo de su naturaleza.



Enmarcar el establecimiento dentro de las empresas con responsabilidad social.

Importancia de la gestión de las mermas

Aunque muchas veces, las pérdidas generadas durante el proceso de transformación de los alimentos se tomen a la ligera, pueden ir acumulándose al punto de convertirse en un verdadero problema financiero. Cabe recalcar que estas pérdidas no solamente incurrir en los ingredientes perdidos, si no también incide en el uso inadecuado de los insumos, el talento humano y demás recursos que intervinieron en el procesamiento de esos alimentos. (Santa María & Mertens, 2014)

Consideraciones bioéticas

El 25 de septiembre del 2015, los líderes mundiales establecieron 17 objetivos en función de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad global. (Organización de las Naciones Unidas, 2015)

El objetivo 2 de los ODS dictamina Hambre Cero, mismo que tiene por objeto la optimización del recurso alimentario, enfatizando como meta la erradicación del hambre, mejorando las condiciones de vida de personas vulnerables. De manera activa busca optimizar la producción agrícola mejorando no solamente las condiciones del producto sino también del pequeño productor agrario.

Método

Este desarrollo se ha fundamentado en la investigación aplicada, misma que se ha centrado en dar solución a

una problemática de interés social y estipulando las medidas correctivas para ello. Se ha aplicado investigación de campo, ya que, los datos de primera mano han sido recolectados en taller gastronómico mediante pesado de los alimentos AP (as purchased) y EP (edible portion) (Culinary Institute of America, 2011), con cinco mediciones de las que se consigna el promedio \pm SD. También se consignan las preparaciones desarrolladas a partir del uso de las mermas. Como sustento documental se ha recurrido a material fiable de segunda mano para cimentar las bases teóricas de esta investigación, ya sean artículos científicos o “literatura gris” que es una fuente de información de alta calidad (Paez, 2017).

Resultado

Como ya se ha mencionado anteriormente, los alimentos presentan una característica muy particular, no siempre se aprovecha su totalidad para el consumo del mismo, no obstante, a continuación, se ha establecido los alimentos con merma de mayor porcentaje.

Vegetales

A los vegetales se les elimina su cáscara, muchas veces los de origen leguminosa poseen una mayor cantidad de cáscaras.

Tabla 1. Merma de vegetales

Alimento	% de merma
Alcachofa	60%
Habas	60%
Coliflor	55%
Remolacha	52%
Brócoli	50%

Frutas

Al igual que los vegetales se retira su cáscara, se citan los más comunes.

Tabla 2. Merma de frutas

Alimento	% de merma
Piña	38%
Banano	35%
Sandía	35%
Maracuyá	30%
Naranja	25%

Pescados y mariscos

En este apartado tanto pescados como mariscos hay que eviscerar o retirar su caparazón, por esta razón la merma en pescados y mariscos en promedio es del 36%.

Tabla 3. Merma de pescados y mariscos

Alimento	% de merma
Conchas	65%
Atún	52%
Bacalao	50%
Salmón	35%
Camarón	32%

Cárnicos

En la compra de productos cárnicos la merma se direcciona básicamente a su limpieza, tanto de piel, grasa, huesos, y tejido conectivo.

Tabla 4. Merma de los cárnicos

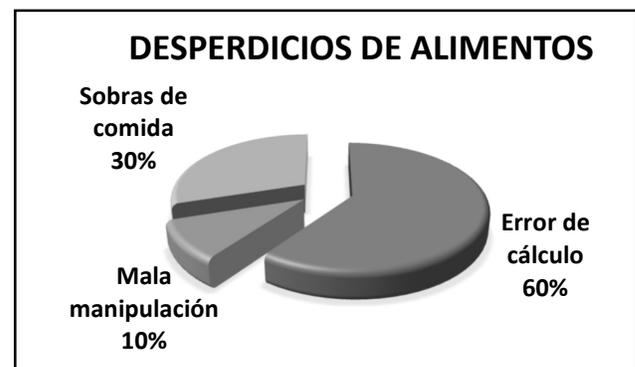
Nombre	% de merma
Pollo	47%
Lomo de res	41%
Cerdo	33%
Pavo	31%

Nota: Se muestra el porcentaje de merma de pescados y mariscos. Investigación propia

Principios del desperdicio de los alimentos

El desperdicio de los alimentos se da por las siguientes causas, mismas que mediante la gestión asertiva pueden ser controladas. La Figura 2 resume las causas de desperdicio de alimentos según Unilever (2021).

Figura 2. Principios del desperdicio



El 60% de alimentos se desperdicia errores de cálculo. Una de las razones de mayor desperdicio es la compra innecesaria de inventarios, la manera ideal es establecer las compras partiendo de una receta estándar correctamente estructurada.

El 30% de los alimentos se desperdicia a manera de sobras en los platos que consumen los clientes, si bien es



cierto, los alimentos sobrantes en los platos ya están costeados dentro del precio de venta, hay que considerar que uno de los ODS hace referencia al cero desperdicios. Lo que generalmente sobran los clientes en los platos son las ensaladas y parte de las guarniciones.

El 10% de los alimentos se desperdicia por una mala manipulación, transporte y almacenaje. De cierta forma, este particular es permisible al control y evitar la fuga de capitales.

Optimización de los recursos

Existen directrices para la optimización de recursos y reducción de pérdidas por desperdicio alimentario.

Compras eficaces.

Una de las claves para optimizar el recurso es partir de una receta estándar correctamente establecida (Le-Fort, 2022) para realizar a posterior una compra eficiente. Se debe puntualizar en comprar lo necesario para evitar el desperdicio de los alimentos; una de las alternativas es también elaborar menús enfocados en la temporalidad, aprovechando los productos que por efecto de una mayor oferta bajan de precio.

Almacenaje adecuado

Almacenar adecuadamente los productos dependiendo su grupo de inventario. Es vital la revisión adecuada de las caducidades para evitar pérdidas de productos por vencimiento; además es importante establecer proveedores confiables, que oferten productos orgánicos y, que cuenten con transporte de sus alimentos en vehículos adecuados.

Producción responsable

Establecer horarios de producción en función de la recepción de las mercancías, asegurando la cadena de frío de los alimentos, elaborando procesos adecuados de manipulación de alimentos, ligando a este proceso personal altamente capacitado para áreas de producción. El ODS 12 se ocupa de la producción y consumo responsable.

El menú o carta

Estructurar menús o cartas limitados, evitando extensos inventarios difíciles de rotar, empleando ingeniería de menús para determinar los platos de menor rotación (Espín-Oleas et al, 2024). Importante también mencionar en este apartado que, es vital para las empresas de la restauración establecer adecuadamente las cartas y o menús, tratando de con la menor cantidad de inventarios desarrollar la mayoría de platillos posibles. Además de servir porciones adecuadas de alimento evitando sobrantes en los platos de los comensales.

Incluir tipos de servicios

El papel de los tipos de servicio es una cuestión de relevancia, incluir servicios de manera complementaria como el Self service para que los clientes tomen porciones a su gusto evitando desperdicios en los platillos. El servicio a la rusa es una alternativa, ya que los comensales simplemente pedirán los alimentos que les agrada, evitando desperdicio. El servicio a la inglesa es otra medida correctiva, ya que, es el camarero quien sirve los alimentos, los comensales pedirán las porciones de las preparaciones de su agrado evitando desperdicios.



Medidas correctivas sobre las mermas

Existen ciertas alternativas para la optimización de las mermas, si bien es cierto, unas representan mayor valor económico que otras dependiendo de la naturaleza del alimento, no obstante, si no se gestiona la merma, estas irán a parar en la basura, incurriendo con ello en el desperdicio de los recursos alimentarios.

Por todas estas razones implícitas en la gestión de las mermas se elaboran alternativas para el consumo de las mismas, teniendo en cuenta la responsabilidad social y ambiental; a continuación, se detallan alternativas innovadoras para su uso.

Frutas y Vegetales

Hablar de mermas en los vegetales y frutas se traduce a la obtención de cáscaras, si bien es cierto, no representa un gasto mayor, pero incurre o atenta sobre uno de los objetivos de la ODS, teniendo en cuenta que se debe reducir el desperdicio de los alimentos incentivando el aprovechamiento de las materias primas.

Fondos

Las mermas de los vegetales sirven en función de elaborar fondos de vegetales, bastante útil dentro de la cocina, ya que, son estos necesarios para ser usados a posterior en sopas y salsas. Este método está presente en tratados de gastronomía clásica, como la *Guide Culinaire* (Escoffier, 1912)

Polvos decorativos

Con las cáscaras de los vegetales y frutas se puede elaborar polvos para decorar los platillos, aportando colores, aromas y texturas dentro de la composición de los mismos. Es fácil deshidratar las cáscaras en el horno y posterior pulverizarlas para usarse como elementos decorativos. Aportan color y aroma los polvos elaborados a partir de las cáscaras de remolacha, zanahoria, tallos de perejil, tallos de albahaca, etc.

Pulverizados

La elaboración de pulverizados es muy útil para establecer innovación culinaria sobre ciertas áreas de la gastronomía, específicamente sobre la panificación, ya que, partiendo de la deshidratación de cáscaras y demás mermas se puede obtener un pulverizado, mismo que servirá para establecer formulaciones tanto en panadería como en pastelería para el desarrollo de nuevos productos.

Sales

Este procedimiento parte del principio pulverización, simplemente es agregar sal en los pulverizados para usarse como elemento decorativo dentro de los cocteles, este nuevo producto se usa como sal para escarchar ciertas bebidas alcohólicas y no alcohólicas, todo esto con el afán de generar sabores y colores no solamente en bebidas sino también en ciertos platillos dulces y salados.



Encurtidos

Se puede utilizar cáscaras y tallos de frutas y vegetales para elaborar encurtidos para ser usados como elementos dentro de ciertas ensaladas y platillos salteados del tipo asiático. En la cáscara, específicamente el Mesocarpio de la sandía es un claro ejemplo del uso para encurtidos y salteados, ya que el sabor es bastante neutral.

Confites

Se optimiza el uso de las cascarras de cítricos generalmente para hacer confituras, importantes elementos decorativos que aportan colores, sabores y texturas tanto a los postres de vitrina como a los emplatados, imprescindibles en las decoraciones de Panettone y Rosca de Reyes.

Mermeladas

Como es de conocimiento, los sabores en muchas frutas se concentran generalmente en las cáscaras, específicamente en el Mesocarpio de las mismas, se puede aprovechar para elaborar mermeladas con un grado mayor de intensidad para ser usada en postres y bebidas. En este apartado se puede citar la mermelada con cáscara de sandía.

Fermentos

La fermentación es una práctica ancestral en múltiples culturas y tradiciones culinarias que permite utilizar mermas (Davidson y Jaime, 2006). Se puede optimizar el uso de las cáscaras obtenidas de las frutas, en este caso en particular las cascarras de las piñas, mismas que son de uso en la fabricación de Tepache, bebida fermentada que se elabora con cáscara de piña, agua y azúcar.

Además de ello, el nabo también sirve para la elaboración de un fermento conocido en la gastronomía asiática como Kimchi; no menos importante mencionar también el uso de cáscaras de jengibre para elaborar el *Ginger Beer*. Los ajíes -fermentados o no- son una buena forma de utilizar mermas vegetales (Duarte, 2022, González-Amagua et al, 2022).

Macerados

Otra de las preparaciones que se puede elaborar partiendo del uso de las mermas, en este caso la maceración de cáscaras, tallos, hojas y demás recursos que consideremos merma en frutas y vegetales con un licor base de preferencia. Macerado que sirve para el desarrollo de nuevas bebidas alcohólicas y también elemento aromatizador de cremas y/o salsas tanto dulces como saladas. Es de particular interés el uso de macerados y extracciones en servicio de bares para reducir el desperdicio, particularmente de cítricos (Arnold, 2014; O'Neil, 2023).

Espesantes

Las cáscaras también sirven para la fabricación de coladas y o jugos con mayor consistencia, para ejemplificar esta condición se cita en este apartado el maracuyá, donde se cocina el Mesocarpio, se procesa con parte del jugo y se usa en función de agregarle textura al jugo de maracuyá, además de ello, esta práctica aporta fibra a las preparaciones en las cuales se usa.

Vinagres aromatizados

Una alternativa paliativa de las mermas es el uso de las cáscaras de ciertas frutas y tallos de ciertas especias para aromatizar vinagres para ser usados a posterior para la elaboración de encurtidos y vinagretas para ensaladas.



Cárnicos y derivados

En estos productos los precios si incurren de manera mucho más significativa, los productos cárnicos son los más costosos dentro de los inventarios en los establecimientos de A&B. Es necesario establecer usos alternativos sobre estos grupos de inventario para aprovechar de mejor manera las mermas resultantes tanto por limpieza como también por su debido porcionamiento.

Fondos

En estos grupos de inventarios es común obtener mermas significativas por limpieza de los géneros, se obtienen grasas, huesos y demás subproductos; con los cuales se pueden elaborar fondos para saborizar caldos y salsas de manera natural.

Aceite

Se puede reutilizar el aceite que ya ha sido usado en las freidoras para la elaboración de jabones, no es más que filtrar las impurezas y, mezclarlo con agua y sosa cáustica, se puede adicionar también aceites esenciales para darle aroma, este producto se puede utilizar para lavar los platos del mismo establecimiento.

Abonos orgánicos

El café molido que ya ha sido usado por el método de extracción que fuese, sirve a manera de abono para las plantas, este se puede usar tanto como para las plantas del restaurante como también para ser regalado a los clientes.

Otra opción -y la última línea del desperdicio cero- es el compostaje, en que las mermas evitan ir al vertedero y

se convierten en abono que puede ser utilizado en el huerto del establecimiento (García et al., 2024).

Discusión

La merma y el desperdicio

Hay que establecer de manera adecuada los conceptos sobre una merma de alimentos y una pérdida; según Pachon, Mallorga, & Duran (2020), afirman que “Un robo se considera una merma generada con intención, es decir, es la pérdida del producto a manos de un empleado o cliente que lo hace con el propósito de adueñarse de la mercancía, el cuales detectado” (pág. 13). Por otra parte, González (2011), define los conceptos de merma y desperdicio como:

Se considera merma a la cantidad de producto que se pierde en el proceso productivo como resultado del mismo y que no se puede aprovechar en dicho proceso; y con una gran similitud se considera desperdicio, el producto que se pierde en el proceso productivo pero que depende de la negligencia en la manipulación de dicho producto durante el proceso normal de producción. (pág. 20)

No se puede establecer similitud entre estos dos factores, si bien es cierto una merma es considerada como la parte no utilizable del alimento por cuestiones propias del mismo (limpieza, porcionado, conservación); no obstante, existen factores externos que muchas veces se los considera como mermas (caducidad del producto, daños por mal almacenaje, robos de mercancía), estos particulares giran en torno a factores externos que son controlables, para lo cual se pueden establecer mecanis-



mos de control sobre los procesos, logrando así la optimización de los recursos en los establecimientos de A & B.

La merma de un producto se debe calcular una vez procesado, partiendo de este punto se puede establecer tanto la merma como el rendimiento del alimento. Este último es lo que se considera como la parte utilizable del mismo, partiendo de este pequeño cálculo matemático se puede establecer la cantidad necesaria y también el costo real del producto. Estos datos son importantes para el cálculo de una receta, ya que hay que considerar la cantidad no utilizable del producto (Merma) para evitar afectar en las porciones de alimentos establecidas.

$$\text{Rendimiento (R)} = \text{Cantidad bruta} - \text{Merma}$$

$$\text{Factor de Rendimiento (FR)} = \text{Rendimiento} / (\text{Cantidad Bruta})$$

$$\text{Costo real (CR)} = (\text{Costo bruto}) / (\text{F. Rendimiento})$$

$$\text{Cantidad requerida (CRQ)} = (\text{Cantidad bruta}) / (\text{F. Rendimiento})$$

Conclusiones

Este desarrollo ha logrado establecer las bases conceptuales referentes a las mermas y los rendimientos de los productos alimentarios, focalizando el impacto no solo económico de una mala gestión de los desperdicios sino, el impacto social que este particular incurre, atendiendo de manera directa con los ODS, mismo que enfatiza en la optimización de los recursos bajo el concepto Hambre 0.

Durante la investigación realizada se ha podido establecer las mermas de los alimentos de mayor obtención, misma que se ha clasificado en grupos de alimentos, notando que, el porcentaje obtenido por medio de una merma es considerable y, muchas veces termina en la basura si no se realiza la gestión adecuada sobre esta problemática.

Se ha gestionado la elaboración de nuevos productos y/o parte de ellos elaborados a partir de las mermas más comunes dentro de la cocina, dichas preparaciones están pensadas para la optimización de los recursos alimentarios, generando usos alternativos innovadores que incurren en una productividad eficiente.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Universidad de Especialidades Turísticas (UDEI) por el apoyo prestado al estudio y desarrollo del manuscrito.



Referencias

- Arnold, D. (2014). *Liquid intelligence: The art and science of the perfect cocktail* (First edition). W.W. Norton & Company.
- Benítez Peña, E. M., Serrano Ramírez, J., Paredes Morales, Y. R., & Moreno Cortés, K. C. (2023). Nivel de aceptación de bizcochos elaborados a partir de harina de pulpa residual de la leche de almendra por baby boomers. *Revista De Gastronomía Y Cocina*, 2(EE1), 1–21. <https://doi.org/10.70221/rgc.8178847>
- Culinary Institute of America (Ed.). (2011). *The professional chef* (9th ed). John Wiley & Sons.
- Davidson, A., y Jaine, T. (2006). *The Oxford companion to food* (2nd ed). Oxford University Press.
- Duarte-Casar, R. (2022). Ají Manabita o Ají Manaba: Presencia en Redes del Condimento de una Provincia. *Revista De Gastronomía Y Cocina*, 1(1). <https://doi.org/10.70221/021220>
- Escoffier, A. (1912). *Le guide culinaire: Aide-mémoire de cuisine pratique* (3a ed.). <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k96923116>
- Espín Oleas, G. . A., Galarza, I., & Guevara-Aroca, F. X. (2024). Ingeniería de menús basada en costos de producción, una herramienta para la rentabilidad de los restaurantes. *Revista De Gastronomía Y Cocina*, 3(1), 314. <https://doi.org/10.70221/rgc.10950666>
- García, J. P., Capelari, M. G., Guéneau, S., Zaneti, T. B., & Diniz, J. D. (2024). The role of chefs and gastronomy in transforming the Brasília food system. in *Evaluating Sustainable Food System Innovations*, 36. Routledge.
- González, N. (2011). Control de mermas y desperdicios en almacén de condimentos de industria avícola. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2365_IN.pdf
- González-Amagua, J., Garzón-Mosquera, F., & Cedeño-Castro, T. (2022). Ají ecuatoriano: Importancia y Maridajes. *Revista De Gastronomía Y Cocina*, 1(1). <https://doi.org/10.70221/011119>
- Le-Fort.org (2022). *Costos en Gastronomía*. Obtenido desde <https://le-fort.org/costos-en-gastronomia/>
- MATCOM. (2001). Merma, elemento didáctico para personal de las cooperativas de consumo. Organización Internacional del Trabajo. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---coop
- Méndez- Lagunas, L., Rodríguez-Ramírez, J., & García-Cortes, M. Y. (2008). Variaciones del contenido de humedad por efecto de congelado a temperaturas de criogenia. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 7(2), 139-144.
- O’Neil, D. (Director). (2023, agosto 11). *Improved Super Juice* [Video]. https://www.youtube.com/watch?v=pHQZG_lfv_I
- Organización de las Naciones Unidas. (15 de septiembre de 2015). Objetivos de desarrollo sostenible. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivo-s-de-desarrollo-sostenible>
- Pachon, C., Mallorga, D., & Duran, C. (2020). Plan de manejo de mermas de alimentos en el centro de distribución de construyamos Colombia del municipio de melgar Tolima. Universidad Piloto de Colombia Seccional del Alto Magdalena, Cundinamarca, Girardot, Colombia. Obtenido desde <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277>
- Paez, A. (2017). Gray literature: An important resource in systematic reviews. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 10(3), 233–240. <https://doi.org/10.1111/jebm.12266>
- Santa María, P., & Mertens, A. (2014). Gestión de la Merma en el Sector Turismo de Restaurantes. Organización Internacional del Trabajo. Obtenido de <http://www.oitsimapro.org/uploads/3/1/9/0/31906627/guia>
- SRI. (2020). El Reglamento de la Ley de Régimen Tributario Interno. Quito, Ecuador.
- Unilever Food Solutions. (2021). Gestión de mermas. Gastrogestión Brochure. Obtenido de <https://www.unileverfoodsolutions.es/dam/ufs-es/es/brochure>