

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Hacemos gente de talento!



GASTRONOMÍA
TECNOLOGÍA SUPERIOR

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GASTRONOMÍA
PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA

TEMA:

**MANUAL DE APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE RECURSOS EN EL
ÁREA DE PRODUCCIÓN ALIMENTICIA DEL ISTS**

AUTORES:

Ing. Karla Carrión Román, Mgr.

Estudiantes 2do nivel, Diurno

Loja, febrero 2024

1. Índice

1. Índice.....	1
1.1. Índice de Figuras.....	3
1.2. Índice de Tablas	3
2. Introducción	4
3. Objetivos	6
4.1. Objetivo General.....	6
4.2. Objetivos Específicos.....	6
4. Revisión del arte.....	7
5.1. Gestión de residuos en restauración.....	7
5.2. Cómo se gestionan los residuos	7
5.3. Residuos generados en restaurantes.....	8
5.4. Residuos orgánicos en la cocina	8
5.5. Gestión de las mermas	9
5.6. Comida reciclada.....	9
5. Metodología.....	10
6.1. Métodos de investigación.....	10
6.1.1. <i>Fenomenológico</i>	10
6.1.2. <i>Práctico Proyectual</i>	10
6.2. Técnicas de investigación	11

6.2.1.	<i>Entrevistas</i>	11
6.2.2.	<i>Observación</i>	11
6.2.3.	<i>Investigación bibliográfica</i>	11
6.2.4.	<i>Escala Hedónica</i>	12
6.	Resultados esperados	13
7.	Presupuesto	15
8.	Cronograma y responsables.....	16
9.	Documento de salida	17
10.	Bibliografía	19
11.	Anexos.....	22
12.1.	Matriz de seguimiento.....	22
12.2.	Formato de técnicas de investigación aplicada	24
12.3.	Evidencia fotográfica	26

1.1. Índice de Figuras

Figura 1 Residuos orgánicos generados en los clases prácticas	26
Figura 2 Socialización y entrega del Manual a Coordinación de carrera	26
Figura 3 Socialización del Manual a estudiantes TSG	27

1.2. Índice de Tablas

Tabla 1 Caracterización de residuos orgánicos.....	14
Tabla 2 Presupuesto para el desarrollo de la Producción tecnológica	15
Tabla 3 Cronograma de actividades desarrolladas en la Producción tecnológica	16
Tabla 4 Matriz de seguimiento de actividades cumplidas	22
Tabla 5 Técnicas de investigación aplicadas	24

2. Introducción

La generación de desperdicios producida en los establecimientos de alimentos y bebidas a nivel mundial sugieren datos alarmantes. El programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Británica sobre Residuos (WRAP) ha desarrollado el *índice de desperdicios de alimentos 2021*, el mismo que expone las cifras correspondientes al año 2019 y que representan 931 millones de toneladas en alimentos desperdiciados; es decir, el 17% de la producción mundial de alimentos (Paúl, 2021).

El estudio y análisis de mermas es muy importante, ya que son las principales causas de sobrecostos en las recetas establecidas por un docente dentro de la institución o de un chef dentro de una cocina encargada. Mermas; que se la conoce como la pérdida que tienen los productos empleados como resultado de una preparación de alimentos y otras causas que se podrían mencionar como la mala manipulación de la misma.

El desperdicio de alimentos llega a ser un grave problema, tanto a nivel nacional como a nivel mundial y sólo puede abordarse eficazmente mediante una acción colectiva. Muchos chefs a nivel mundial mencionan que “en los últimos años, en todo el mundo, ha recibido mucha atención y ha tenido gran visibilidad con el fin de mejorar la seguridad alimenticia y reducir la huella medioambiental de los sistemas alimentarios” (Cuesta, Beatriz,2022).

Cuantificar, tanto en términos de cantidades como monetarios, las pérdidas y desperdicios de alimentos permitirá ahorrar recursos, crear estrategias alimentarias sostenibles y mejorar el rendimiento del estudiante dentro de cocina.

Entonces ¿Cuál es el objetivo del aprovechamiento del rendimiento de mermas y desperdicios para los estudiantes de gastronomía en el ISTS?

El objetivo principal de este proyecto está encaminado a ayudar y mejorar el control de las mermas generadas al interior de los laboratorios de gastronomía del ISTS y el desperdicio de alimentos de manera innecesaria lo que se traduce en desperdicio de dinero para cada estudiante.

Como parte de la justificación científica del presente proyecto se menciona la contribución a la investigación en el ámbito de la gastronomía sostenible, un campo emergente que busca reducir el impacto ambiental de la industria alimentaria, también el análisis de los desperdicios orgánicos permitirá comprender mejor el proceso de descomposición de los alimentos y las implicaciones que pueden presentar para la gestión de residuos a nivel académico profesional y doméstico.

Un elemento importante a desarrollarse en los estudiantes, sería el desarrollo de técnicas innovadoras para aprovechar los desperdicios, como la producción de nuevas propuestas culinarias que puedan aplicarse a platos no solo en su decoración, sino también, en sus componentes esenciales de composición.

Al enseñar a los estudiantes cómo aprovechar y reducir los desperdicios, el proyecto contribuirá directamente a la disminución de la generación de residuos orgánicos, promoviendo una cultura de consumo responsable.

La creación de un manual de manejo de desperdicios brindará a los alumnos y profesionales de la gastronomía una educación ambiental práctica, concienciándolos sobre la importancia de la gestión sostenible de los recursos; y su implementación puede extenderse más allá de los límites del instituto, beneficiando a la comunidad local al reducir la carga de residuos orgánicos y promover prácticas sostenibles.

3. Objetivos

4.1. Objetivo General

Generar un manual de aprovechamiento de recursos a través de la identificación de los principales desperdicios orgánicos generados en los laboratorios de gastronomía del ISTS para optimizar recursos y disminuir costos de producción.

4.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar bibliográficamente los beneficios del aprovechamiento de desperdicios orgánicos en los establecimientos de A&B mediante la investigación en artículos científicos, revistas indexadas u otras bases de datos relevantes para la justificación de las nuevas propuestas gastronómicas.
- Caracterizar los distintos residuos orgánicos generados en los laboratorios de gastronomía del ISTS aplicando técnicas de observación y selección para poder levantar datos sobre la participación de desperdicios en las clases prácticas.
- Diseñar un manual de aprovechamiento de recursos por medio de la aplicación de información recabada para poder concientizar a la comunidad académica de la carrera sobre la repercusión económica que generan los desperdicios en las áreas de producción.
- Socializar el manual de aprovechamiento de recursos a los docentes y estudiantes de la carrera de gastronomía mediante una exposición de resultados para poder aplicar nuevas técnicas de optimización de recursos en las materias prácticas de la carrera.

4. Revisión del arte

5.1. Gestión de residuos en restauración

La industria de los servicios se encuentra en continuo crecimiento, en especial el sector de la hotelería y gastronomía. El constante crecimiento económico, cambios culturales, hábitos de vida, trabajo y alimentación, genera que cada vez más cantidad de personas salgan a comer fuera de su hogar. Teniendo en cuenta las altas tasas de consumo es evidente que las actividades gastronómicas generan impactos sobre el ambiente (Wang et al, 2013 & Schubert et al, 2010).

Uno de los aspectos más importantes en el sector de la hostelería, específicamente en los restaurantes, es saber manejar de manera correcta los residuos que se generan en los restaurantes, ya que si no se controlan estos desperdicios puede conllevar un problema sanitario importante, ya que puede contener microorganismos y plagas. Por eso, la gestión de los residuos implica que los restaurantes tengan que cumplir unas exigencias higiénicas y legales porque genera una gran cantidad y tipos de residuos diferentes al de los hogares (SMV., 2021).

5.2. Cómo se gestionan los residuos

Para llevar una correcta gestión de ellos es necesario seguir una serie de pasos, además de ser imprescindibles para cumplir con los requisitos de higiene. Del mismo modo, la limpieza de los almacenes, congeladores, despensas, etc. también es primordial.

En primer lugar, una de las formas que nos pueden ayudar a gestionarlos es determinar un aislamiento de los productos para no manipularlos con frecuencia.

Es importante tener en cuenta que los residuos deben permanecer en otras zonas más distanciadas del lugar donde se cocina y se lleva a cabo la preparación de todos los alimentos, como, por ejemplo, establecer zonas diferenciadas donde se establezcan los contenedores.

Además, también es recomendable asignar distintas zonas de preparación para que no se mezclen con otros residuos (ESAH, 2023).

Todo el material por el cual se gestiona el reciclaje debe estar debidamente homologado y cumpliendo con la normativa vigente. Eliminar diariamente ese residuo y realizar una evacuación continua. Realizar un control y seguimiento de ellos a través de inspecciones internas y externas de calidad.

5.3. Residuos generados en restaurantes

Los residuos generados en un restaurante, en primer lugar, pueden ser de dos tipos:

- ***Residuos considerados comunes*** como son el cartón, alimentos desechados.
- ***Residuos grasos***, estos proceden de todas las grasas desechadas al cocinar y del aceite usado. Por eso, se deben tratar de una manera específica y diferente a los residuos comunes y es necesarios que empresas autorizadas lleven a cabo la recogida de estos.

Aparte de estos, se puede llevar otra clasificación diferenciada por contenedores, como son el contendor negro y verde.

5.4. Residuos orgánicos en la cocina

Se trata de todos los restos de alimentos, en especial de frutas y verduras; pero también se consideran las cáscaras y semillas de ciertos productos. Algunos establecimientos unen con los residuos orgánicos los restos de platos ya preparados (*restos de arroz, de pasta, huesos, entre otros*). El mayor riesgo es que los residuos orgánicos pueden generar microorganismo y bacterias. También, atraer cucarachas y roedores; por lo cual, debemos ser muy cuidadosos con la circulación de los mismos e intentar dejarlos siempre fuera de la cocina (Sanatorium, 2018).

5.5. Gestión de las mermas

En el mundo culinario, la merma se refiere a la pérdida de materia prima que ocurre durante la elaboración de los platos. Es la parte de los ingredientes que no se puede utilizar para cocinar, ya sea por deterioro (daños durante el transporte, almacenamiento o manipulación), desperdicio (sobrantes que no se pueden reutilizar), y reducción natural (pérdida de peso o volumen durante la cocción). La merma puede ser un enemigo silencioso para las finanzas del restaurante. Si no se controla, puede generar pérdidas significativas que afectarán la rentabilidad del negocio. La esencia de la gestión de las mermas se puede resumir en tres palabras: *Reducir*, *Reutilizar* y *Reciclar*. Siguiendo estos principios, se puede identificar oportunidades para optimizar los procesos de una cocina y evitar pérdidas innecesarias.

5.6. Comida reciclada

El movimiento que está ganando cada vez más fuerza es el *upcycling food* -del inglés comida reciclada-, que tiene como objetivo reducir el desperdicio de alimentos y los impactos del consumo en el medio ambiente. Línea de sopas elaboradas con vegetales que de otro modo serían descartados, subproductos alimenticios transformados en nuevos ingredientes, excedentes de granos en cervecerías que se convierten en snacks y agua mineral extraída de la producción de jugo concentrado. Estos son solo algunos ejemplos de cómo la industria alimentaria ha innovado para convertir lo que se desperdicia en productos sabrosos y nutritivos.

Según una encuesta realizada por la agencia de inteligencia de mercado internacional, el 76% de los consumidores encuestados dijeron que estaban dispuestos o absolutamente dispuestos a probar alimentos elaborados con ingredientes reciclados si dichos productos tenían un impacto ambiental menor. Existen empresas que ya están produciendo en base a alimentos reciclados y que han incrementado sus ganancias considerablemente (Duas Rodas Internacional, 2021).

5. Metodología

6.1. Métodos de investigación

6.1.1. Fenomenológico

El método fenomenológico se enfoca en la esencia de la experiencia compartida es decir se utilizarán métodos y técnicas los cuales se emplearán para la recolección de información verídica y real con esto se pretende describir y entender los fenómenos desde diferentes fuentes de información desde la perspectiva construida colectiva (Ramírez, 2009), para que mediante esta indagación se pueda otorgar una condición para un nuevo conocimiento partiendo de un aprendizaje previo (Macías, 2018).

El empleo del método fenomenológico permitirá tener un mayor acercamiento en los laboratorios de gastronomía con la finalidad de poder identificar en primera línea el objeto de estudio, para ello se establecerá una ficha de datos que permitirá recolectar la información y los datos requeridos para un análisis profundo del tema objeto de estudio; por ende, proponer las posibles propuestas gastronómicas que darán una alternativa de aprovechamiento a los desperdicios orgánicos generados.

6.1.2. Práctico Proyectual

La metodología práctico proyectual es el conjunto de procedimientos dictados por la experiencia que se ha utilizado dentro de un proceso para dar solución a un problema, es decir, consiste en una serie de pasos necesarios dispuestos en un orden lógico, los cuales obedecen a valores objetivos que se convierten en instrumentos operativos; por tanto, este método no es algo absoluto y definitivo ya que está sujeto al cambio siempre y cuando se encuentren otro valor que mejoren el proceso (Martín-Robles y Pancorbo, 2017).

El empleo de este método aporta en la investigación dentro de la propuesta práctica, desde la base de la extracción de diferentes muestras, aplicación de evaluación sensorial para validar sus cualidades organolépticas, desarrollar formulaciones de productos y por consiguiente la elaboración de diferentes alternativas culinarias.

6.2. Técnicas de investigación

6.2.1. Entrevistas

La entrevista es una técnica de gran utilidad para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial (Bravo, et. al., 2013).

6.2.2. Observación

Los métodos de observación son técnicas de investigación que se utilizan para recopilar datos de forma sistemática observando y documentando comportamientos, acontecimientos o fenómenos tal y como ocurren de forma natural en entornos reales. En lugar de manipular variables o realizar experimentos en entornos controlados, el método observacional implica la observación pasiva de los sujetos en su entorno natural.

6.2.3. Investigación bibliográfica

La investigación bibliográfica es conceptualizada de muchas formas dependiendo el autor. Según Guillermina Baena, licenciada en Ciencias de la Información (1985): “La investigación documental es una técnica que consiste en la selección y recopilación de información por medio de la lectura, crítica de documentos y materiales bibliográficos, de bibliotecas, hemerotecas y centros de documentación e información” (Matos, A., s.f.).

Para el presente trabajo se usará una investigación bibliográfica expositiva, ya que no busca objetar un tema sino recrear el contexto teórico de la investigación. Para ello se vale de fuentes confiables, y de la selección y el análisis del material en cuestión.

6.2.4. Escala Hedónica

Las escalas hedónicas verbales recogen una lista de términos relacionados con el agrado o no del producto por parte del consumidor. Pueden ser de cinco a once puntos variando desde el máximo nivel de gusto al máximo nivel de disgusto y contar con un valor medio neutro, a fin de facilitar al evaluador la localización de un punto de neutralidad. En general cuando se emplean muchas descripciones se ha demostrado, que en vez de orientar al consumidor, le origina confusión, de ahí que las más empleadas sean las escalas bipolares de 9 puntos (U.T.N., s.f.).

6. Resultados esperados

La actividad supone un elemento importante para ampliar los conocimientos de los estudiantes de la carrera de gastronomía en el ISTS, pero también, darles nuevas herramientas para que sean más proactivos, resilientes y dinámicos en el campo laboral.

Los resultados esperados se enfocan en los siguientes puntos:

- **Proactividad en estudiantes**

Con el aprovechamiento de residuos orgánicos generados al interior de las clases prácticas de la carrera, se propondrán nuevas propuestas gastronómicas que podrán ser usadas dentro de las mismas clases como elementos decorativos, bases para nuevas preparaciones o simplemente, como un pequeño ejemplo de las múltiples opciones que se pueden crear partiendo de residuos sólidos para que ellos puedan generar nuevas propuestas según sus características.

- **Reducción de desperdicios en clases prácticas**

Se realizará un estudio y comparativa de las recetas compartidas por docentes y las comparas realizadas por los estudiantes. Esto, con la finalidad de comparar si el incremento del desperdicio supone a una mala práctica docente o por parte del alumnado. Este seguimiento, permitirá tomar medidas correctivas para futuras prácticas y supondrá un ahorro en las compras que realicen los estudiantes para sus clases prácticas.

- **Sensibilidad en la comunidad educativa**

Se promoverá la participación de la comunidad educativa en la implementación del “Manual de aprovechamiento integral de recursos en el área de producción alimenticia del ISTS”.

El diseño del Manual estará a disposición de todos los estudiantes de la carrera y reposará en los archivos físicos de la biblioteca del ISTS. Los estudiantes podrán hacer del mismo una herramienta instructiva para normalizar una práctica sostenible dentro de los laboratorios, pero también, para entre ellos generar nuevas alternativas para reutilización de residuos orgánicos.

Es importante considerar que los principales residuos con los que se cuentan son los detallados en la siguiente tabla.

Tabla 1

Caracterización de residuos orgánicos

DESPERDICIOS DE ALIMENTOS ORGÁNICOS (3.8Kg)	CANTIDAD (Kg)	PORCENTAJE (%)
Tomate	0.587	15.46%
Cebolla paiteña	0.744	19.58%
Pimiento verde	0.436	11.47%
Pimiento rojo	0.298	7.84%
Papa	0.502	13.21%
Plátano verde	0.223	5.87%
Cebolla Blanca	0.095	2.5%
Zanahoria	0.144	3.79%
Apio	0.056	1.47%
Mandarina	0.064	1.68%
Champiñones	0.146	3.84%
Ajo	0.269	7.08%
Berenjena	0.110	2.89%
Espárragos	0.126	3.32%
TOTAL	3.8	100%

Nota. Detalle de productos usados en clases prácticas y su representación en torno a los desperdicios generados en los laboratorios de gastronomía. Elaborado por Carrión, 2024.

7. Presupuesto

Tabla 2

Presupuesto para el desarrollo de la Producción tecnológica

ACTIVIDAD	MATERIALES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Recopilación de información de campo y en medios digitales para la elaboración del Manual	Internet	1	\$20.00	\$20.00
	Hojas	50	\$0.02	\$1.00
	Esferos	1	\$0.30	\$0.30
	Calculadora	1	\$15.00	\$15.00
Clasificación de los residuos orgánicos y generación de nuevas propuestas gastronómicas con su aprovechamiento	Materia prima	1	\$20.00	\$20.00
Diseño e impresión del Manual	*Internet	1	\$0.00	\$0.00
	Impresiones	50	\$0.25	\$12.50
Socialización del Manual	-	1	\$0.00	\$0.00
			Suma	\$68.80

Nota. Los valores para la ejecución del Manual son relativamente bajos, considerando que la mayor cantidad de materia prima corresponde a los mismos residuos orgánicos que generan los estudiantes en clase y que estaban destinados a desecharse. Elaborado por Carrión, 2024.

8. Cronograma y responsables

Tabla 3

Cronograma de actividades desarrolladas en la Producción tecnológica

ACTIVIDADES	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Responsables
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
Búsqueda de información bibliográfica en fuentes físicas y digitales	x	x	x	x																	Estudiantes de 2do nivel. Ing. Karla Carrión
Caracterización de residuos orgánicos en los laboratorio de gastronomía				x	x	x	x	x	x												Estudiantes de 2do nivel. Ing. Karla Carrión
Tabulación de datos recolectados									x	x											Estudiantes de 2do nivel. Ing. Karla Carrión
Generación de nuevas propuestas gastronómicas a base de los residuos orgánicos											x	x	x	x							Estudiantes de 2do nivel. Ing. Karla Carrión
Diseño y elaboración del Manual														x	x	x	x				Estudiantes de 2do nivel. Ing. Karla Carrión
Socialización del Manual al equipo docente.																		x	x	x	Estudiantes de 2do nivel. Ing. Karla Carrión

Nota. Elaborado por Carrión, 2024.

9. Documento de salida

La presente producción tecnológica corresponde a la elaboración de un Manual para el aprovechamiento integral de recursos en el área de producción alimenticia del ISTS. Dentro de esto, se han desarrollado las siguientes estrategias:

- **Divulgación interna:** los estudiantes de segundo nivel son asignados con una materia práctica para su estudio y levantamiento de información. Deberán realizar un seguimiento de los residuos orgánicos que se generan en esa materia y si se les brinda alguna utilización para nuevos productos o son desechados directamente. Al ser los mismos estudiantes partes del levantamiento de información, ayuda a la divulgación de información y generar conciencia de la importancia de la generación del Manual para que aquellos que aún necesitan una guía, puedan basarse en el mismo para saber los distintos tratamientos que puedan tener dichos residuos.
- **Concientización y comparación:** cuando los primeros datos empiecen a reflejarse en las tabulaciones y considerando que ya existe una etapa de divulgación, los estudiantes empezarán una nueva etapa de comparación entre en ámbito académico y laboral. Ellos pueden identificar que en establecimientos hoteleros, el seguimiento al porcentaje de desperdicios es monitoreado y controlado por el gerente de alimentos y bebidas. Esto, que suponía para ellos una actividad poco relevante, empieza a tomar forma cuando los residuos antes desechados, son presentados como rubros económicos. Esta acción, les ayuda a generar conciencia y los motiva a trabajar en los residuos para un correcto aprovechamiento.

- ***Socialización***: la etapa final corresponderá a la socialización a los docentes de la carrera para que puedan aplicar en cada una de las materias prácticas las distintas acciones de aprovechamiento.

10. Bibliografía

(UTN), U. T. (s.f.). *Metodología afectiva y valor biológico del placer de comer*. Obtenido de

Universidad Tecnológica Nacional:

[https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/quimica/5_anio/ca/Metodologia_Afectiva_y_Valor_Biologico_del_Placer_de_Comer\[1\].pdf](https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/quimica/5_anio/ca/Metodologia_Afectiva_y_Valor_Biologico_del_Placer_de_Comer[1].pdf)

Amaya, L., Dávila, J., Jara, H., & Murcia, L. (2020). *Método Fenomenológico Hermenéutico*.

Obtenido de Universidad Santo Tomás:

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/30228/030-ROJAS%20ok%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chaves, S., Costa, J., & Teixeira, R. (s.f.). *Sustainable innovation in restaurants: Food waste as a resource for creative cooking*.

Días Bravo, L., Torruco García, U., Martínez Hernández, M., & Varela Ruiz, M. (13 de mayo de 2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. Obtenido de Scielo:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009#:~:text=La%20entrevista%20es%20una%20t%C3%A9cnica,al%20simple%20hecho%20de%20conversar.&text=Es%20un%20instrumento%20t%C3%A9cnico%20que%20adopta%20la%20forma%20de%20un%20d

Duas Rodas Internacional. (21 de diciembre de 2021). *Alimentos reciclados: las innovaciones que están transformando la comida que sería desechada en productos nutritivos y*

sabrosos. Obtenido de <https://www.duasrodas.com/blog/es/alimentos-reciclados-innovaciones-comida-que-seria-desechada/>

Estudios Superiores Abiertos de Hostelería (ESAH). (28 de enero de 2023). *Gestión de Residuos en la Cocina Profesional*. Obtenido de Blog ESAH:

<https://www.estudiahosteleria.com/blog/gestion-y-direccion/gestion-de-residuos-en-la-cocina-profesional>

Macías, G. (2018). *Metodología para la Investigación Cualitativa Fenomenológica y / o Hermenéutica*.

Martín-Robles, I., & Pancorbo, L. (2017). Metodología Proyectual de Julio Cano Lasso. *Congreso Iberoamericano Redfundamentos*, (págs. 497-515).

Matos Ayala, A. (s.f.). *Investigación Bibliográfica: definición, tipos, técnicas*. Obtenido de <https://s9329b2fc3e54355a.jimcontent.com/download/version/1545253266/module/9548086969/name/Investigaci%C3%B3n%20Bibliogr%C3%A1fica.pdf>

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*. Obtenido de International Journal of Morphology: <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Paúl, F. (15 de Marzo de 2021). *BBC NEWS MUNDO*. Obtenido de Las impactantes cifras que deja el desperdicio de comida en el mundo y cuáles son sus efectos: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56322961>

Ramírez, A. (2009). *La teoría del conocimiento en investigación científica*. Obtenido de American College of Occupational and Environmental Medicine: Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832009000300011&script=sci_arttext

Ramírez-Navas, J. S. (2012). *Análisis Sensorial: Pruebas orientadas al consumidor*. Obtenido de Universidad del Valle: <https://acortar.link/fAV8d>

Sanatorium. (18 de enero de 2018). *Gestión de residuos para bares y restaurantes*. Obtenido de <https://www.sanatorium.com.ar/es/blog/22/gestion-de-residuos-para-bares-y->

restaurantes/#:~:text=Se%20trata%20de%20todos%20los,pasta%2C%20huesos%2C%20
etc).

Servicios medioambientales de Valencia S.L. (18 de septiembre de 2021). *Como se realiza la gestión de residuos en restaurantes*. Obtenido de Servicios medioambientales de Valencia S.L.: <https://www.smv.es/como-se-realiza-gestion-residuos-restaurantes/>

11. Anexos

12.1. Matriz de seguimiento

Tabla 4

Matriz de seguimiento de actividades cumplidas



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
hacemos gente de talento!



GASTRONOMÍA
TECNOLOGÍA SUPERIOR

MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES CUMPLIDAS DEL DESARROLLO DE PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA

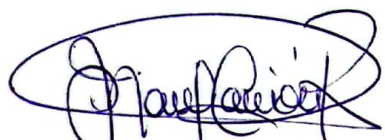
TEMA DEL PROYECTO: MANUAL DE APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE RECURSOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN ALIMENTICIA DEL ISTS

PERÍODO ACADÉMICO: octubre 2023 - febrero 2024

DOCENTES RESPONSABLES: Ing. Karla Carrión R., Mgtr.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA	AVANCE %	RESPONSABLE	FECHA	FIRMA
Búsqueda de información bibliográfica en fuentes físicas y digitales	Ing. Karla Carrión y 2do nivel TSG.	28/10/2023	100%	Ing. Karla Carrión	28/10/2023	
Caracterización de residuos orgánicos en los laboratorio de gastronomía	2do nivel TSG	06/12/2023	100%	Ing. Karla Carrión	06/12/2023	
Tabulación de datos recolectados	2do nivel TSG	20/12/2023	100%	Ing. Karla Carrión	20/12/2023	

Generación de nuevas propuestas gastronómicas a base de los residuos orgánicos	Ing. Karla Carrión y 2do nivel TSG.	12/01/2024	100%	Ing. Karla Carrión	12/01/2024
Diseño y elaboración del Manual	Ing. Karla Carrión	09/02/2024	100%	Ing. Karla Carrión	09/02/2024
Socialización del Manual al equipo docente.	Ing. Karla Carrión	20/02/2024	100%	Ing. Karla Carrión	20/02/2024



Ing. Karla Carrión Román, Mgtr.

DOCENTE INVESTIGADOR

REALIZADO



Jackson Michael Quevedo, Mgs.

**COOR. DE INVESTIGACIÓN,
INNOVACIÓN Y DESARROLLO**

REVISADO



ING. PATRICIO VILLAMARÍN C. MGS.
VICERRECTORADO
VICERRECTOR DE DESARROLLO E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
AMERICANO

APROBADO

INV SUDAMERICANO
DEPARTAMENTO DE
INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN
COORDINACIÓN

12.2. Formato de técnicas de investigación aplicada

Tabla 5

Técnicas de investigación aplicadas

TÉCNICA	CONCEPTO	APLIACIÓN
Entrevista	La entrevista es la técnica con la cual el investigador pretende obtener información de una forma oral y personalizada. La información versará en torno a acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona tales como creencias, actitudes, opiniones o valores en relación con la situación que se está estudiando.	Se aplicaron entrevistas abiertas a los docentes Nancy Guzmán y David Rodas, docentes de las materias de Cocina creativa-Alta cocina y Técnicas culinarias-Cárnicos, respectivamente. Esta información permitió conocer un enfoque distinto sobre los procesos de generación de desperdicios en los laboratorios de gastronomía y su posterior utilización, de ser el caso.
Observación	Se entiende como la técnica de investigación que permite la recogida de información del entorno, sea estenatural o artificial, se puede realizar con la mediación de instrumentos técnicos o empleando únicamente los sentidos.	Se utilizó en investigación de campo, mediante la observación directa e identificación de los principales residuos orgánicos generados en los laboratorios de gastronomía, productos de las clases prácticas que se imparte. De esta identificación, se recabó datos cuantitativos para medir la participación de cada uno de estos productos en comparación a una escala general de desperdicios para su posterior categorización y reutilización.
Investigación bibliográfica	La investigación bibliográfica o documental consiste en la revisión de material bibliográfico existente con respecto al tema a estudiar. Se trata de uno de los principales pasos para cualquier investigación e incluye la selección de fuentes de información. Se le considera un paso esencial porque incluye un conjunto de fases que abarcan la observación, la indagación, la interpretación, la reflexión y el análisis para obtener bases necesarias para el desarrollo de cualquier estudio.	

**Escala
hedónica**

Se entiende por prueba hedónica aquella en la que el consumidor expresa su reacción subjetiva ante el producto, indicando si le gusta o le disgusta, si lo acepta o lo rechaza. Los métodos de escalas involucran la aplicación de números para cuantificar experiencias sensoriales. A través de este proceso de números, la evaluación sensorial se vuelve una ciencia cuantitativa sujeta a análisis estadísticos, modelos, predicciones y fuertes teorías. Los números pueden ser asignados por sensaciones de los consumidores en una variedad de maneras: algunos por simple categorización, por ordenamiento, o en palabras que intentan reflejar la intensidad de la experiencia sensorial

12.3. Evidencia fotográfica

Figura 1

Residuos orgánicos generados en los clases prácticas



Figura 2

Socialización y entrega del Manual a Coordinación de carrera



Figura 3

Socialización del Manual a estudiantes TSG





PRODUCCIÓN TECNOLOGICA

TEMA: MANUAL DE
APROVECHAMIENTO
INTEGRAL DE
RECURSOS EN EL ÁREA
DE PRODUCCIÓN
ALIMENTICIA DEL ISTS

AUTORES

Ing. Karla Carrión Román, Mgtr.

Estudiantes 2do ciclo, T.S.

Gastronomía

SEMESTRE

octubre 2023 - febrero 2024

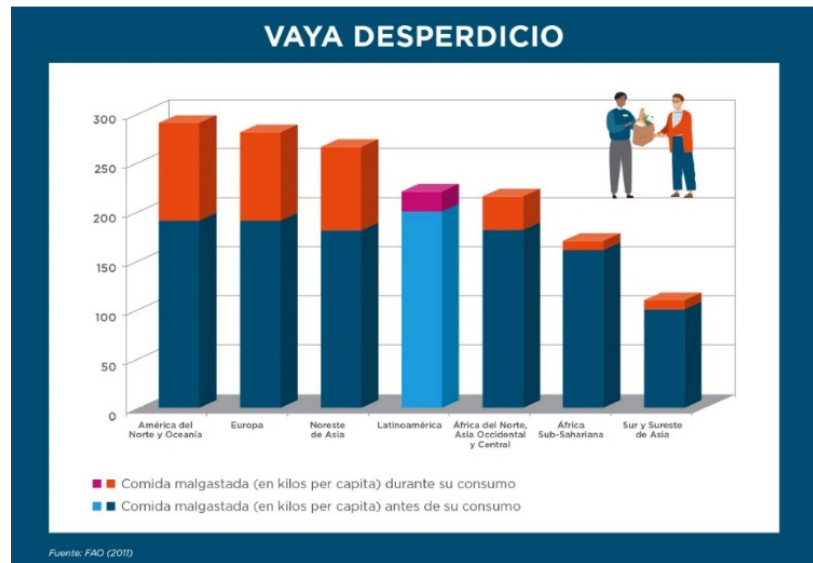
Introducción

La generación de desperdicios producida en los establecimientos de alimentos y bebidas a nivel mundial sugieren datos alarmantes. El programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Británica sobre Residuos (WRAP) ha desarrollado el índice de desperdicios de alimentos 2021, el mismo que expone las cifras correspondientes al año 2019 y que representan 931 millones de toneladas en alimentos desperdiciados; es decir, el 17% de la producción mundial de alimentos (Paúl, 2021).

El desperdicio de alimentos llega a ser un grave problema, tanto a nivel nacional como a nivel mundial y sólo puede abordarse eficazmente mediante una acción colectiva. Muchos chefs a nivel mundial mencionan que “en los últimos años, en todo el mundo, ha recibido mucha atención y ha tenido gran visibilidad con el fin de mejorar la seguridad alimenticia y reducir la huella medioambiental de los sistemas alimentarios” (Cuesta, Beatriz, 2022).

Cuantificar, tanto en términos de cantidades como monetarios las pérdidas y desperdicios de alimentos permitirá ahorrar recursos, crear estrategias alimentarias sostenibles y mejorar el rendimiento del estudiante dentro de cocina.

Entonces ¿Cuál es el objetivo del aprovechamiento del rendimiento de mermas y desperdicios para los estudiantes de gastronomía en el ISTS?



El objetivo principal de este proyecto está encaminado a ayudar y mejorar el control de las mermas generadas al interior de los laboratorios de gastronomía del ISTS y el desperdicio de alimentos de manera innecesaria lo que se traduce en desperdicio de dinero para cada estudiante.

Como parte de la justificación científica del presente manual, se menciona la contribución a la investigación en el ámbito de la gastronomía sostenible, un campo emergente que busca reducir el impacto ambiental de la industria alimentaria; también el análisis de los desperdicios orgánicos permitirá comprender mejor el proceso de descomposición de los alimentos y las implicaciones que pueden presentar para la gestión de residuos a nivel académico, profesional y doméstico.

Un elemento importante a desarrollarse en los estudiantes, sería el desarrollo de técnicas innovadoras para aprovechar

los desperdicios, como la producción de nuevas propuestas culinarias que puedan aplicarse a platos no solo en su decoración, sino también, en sus componentes esenciales de composición.

Al enseñar a los estudiantes cómo aprovechar y reducir los desperdicios, el manual contribuirá directamente a la disminución de la generación de residuos orgánicos, promoviendo una cultura de consumo responsable.

La creación de un manual de manejo de desperdicios brindará a los alumnos y profesionales de la gastronomía una educación ambiental práctica, concienciándolos sobre la importancia de la gestión sostenible de los recursos; y su implementación puede extenderse más allá de los límites del instituto, beneficiando a la comunidad local al reducir la carga de residuos orgánicos y promover prácticas sostenibles.

REVISIÓN DEL ARTE



Cómo se gestionan los residuos

Para llevar una correcta gestión de ellos es necesario seguir una serie de pasos, además de ser imprescindibles para cumplir con los requisitos de higiene. Del mismo modo, la limpieza de los almacenes, congeladores, despensas, etc. también es primordial.

En primer lugar, una de las formas que nos pueden ayudar a gestionarlos es determinar un aislamiento de los productos para no manipularlos con frecuencia.

Es importante tener en cuenta que los residuos deben permanecer en otras zonas más distanciadas del lugar donde se cocina y se lleva a cabo la preparación de todos los alimentos, como, por ejemplo, establecer zonas diferenciadas donde se establezcan los

Gestión de residuos en restauración

Uno de los aspectos más importantes en el sector de la hostelería, específicamente en los restaurantes, es saber manejar de manera correcta los residuos que se generan en los restaurantes, ya que si no se controlan estos desperdicios puede conllevar un problema sanitario importante, ya que puede contener microorganismos y plagas. Por eso, la gestión de los residuos implica que los restaurantes tengan que cumplir unas exigencias higiénicas y legales porque genera una gran cantidad y tipos de residuos diferentes al de los hogares (SMV., 2021).



contenedores. Además, también es recomendable asignar distintas zonas de preparación para que no se mezclen con otros residuos (ESAH, 2023).

Todo el material por el cual se gestiona el reciclaje debe estar debidamente homologado y cumpliendo con la normativa vigente. Eliminar diariamente ese residuo y realizar una evacuación continua. Realizar un control y seguimiento de ellos a través de inspecciones internas y externas de calidad.

Residuos generados en restaurantes

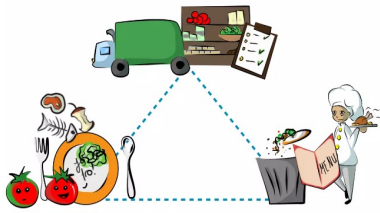
Los residuos generados en un restaurante, en primer lugar, pueden ser de dos tipos:

- *Residuos considerados comunes* como son el cartón, alimentos desechados.
- *Residuos grasos*, estos proceden de todas las grasas desechadas al cocinar y del aceite usado. Por eso, se deben tratar de una manera específica y diferente a los residuos comunes y es necesarios que empresas autorizadas lleven a cabo la recogida de estos.

Aparte de estos, se puede llevar otra clasificación diferenciada por contenedores, como son el contenedor negro y verde.

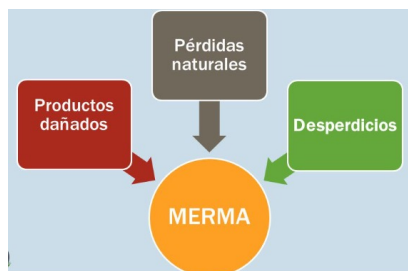
Gastronomía - ISTS

Residuos orgánicos en la cocina



Se trata de todos los restos de alimentos, en especial de frutas y verduras; pero también se consideran las cáscaras y semillas de ciertos productos. Algunos establecimientos unen con los residuos orgánicos los restos de platos ya preparados (restos de arroz, de pasta, huesos, entre otros). El mayor riesgo es que los residuos orgánicos pueden generar microorganismo y bacterias. También, atraer cucarachas y roedores; por lo cual, debemos ser muy cuidadosos con la circulación de los mismos e intentar dejarlos siempre fuera de la cocina (Sanatorium, 2018).

Gestión de las mermas



En el mundo culinario, la merma se refiere a la pérdida de materia prima que ocurre durante la elaboración de los platos. Es la parte de los ingredientes que no se puede

utilizar para cocinar, ya sea por deterioro (daños durante el transporte, almacenamiento o manipulación), desperdicio (sobrantes que no se pueden reutilizar), y reducción natural (pérdida de peso o volumen durante la cocción). La merma puede ser un enemigo silencioso para las finanzas del restaurante. Si no se controla, puede generar pérdidas significativas que afectarán la rentabilidad del negocio. La esencia de la gestión de las mermas se puede resumir en tres palabras: Reducir, Reutilizar y Reciclar. Siguiendo estos principios, se puede identificar oportunidades para optimizar los procesos de una cocina y evitar pérdidas innecesarias.

Comida reciclada



El movimiento que está ganando cada vez más fuerza es el upcycling food -del inglés comida reciclada-, que tiene como objetivo reducir el desperdicio de alimentos y los impactos del consumo en

el medio ambiente. Línea de sopas elaboradas con vegetales que de otro modo serían descartados, subproductos alimenticios transformados en nuevos ingredientes, excedentes de granos en cervecerías que se convierten en snacks y agua mineral extraída de la producción de jugo concentrado. Estos son solo algunos ejemplos de cómo la industria alimentaria ha innovado para convertir lo que se desperdicia en productos sabrosos y nutritivos.

Según una encuesta realizada por la agencia de inteligencia de mercado internacional, el 76% de los consumidores encuestados dijeron que estaban dispuestos o absolutamente dispuestos a probar alimentos elaborados con ingredientes reciclados si dichos productos tenían un impacto ambiental menor. Existen empresas que ya están produciendo en base a alimentos reciclados y que han incrementado sus ganancias considerablemente (Duas Rodas Internacional, 2021).

PROPUESTAS GASTRONÓMICAS A PARTIR DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Fase 1: Recolección de residuos orgánicos generados en los laboratorios de gastronomía

Los principales residuos generados en las clases prácticas de la carrera de gastronomía, son los siguientes.

DESPERDICIOS DE ALIMENTOS ORGÁNICOS (3.8Kg)	CANTIDAD (Kg)	PORCENTAJE (%)
Tomate	0.587	15.46%
Cebolla paiteña	0.744	19.58%
Pimiento verde	0.436	11.47%
Pimiento rojo	0.298	7.84%
Papa	0.502	13.21%
Plátano verde	0.223	5.87%
Cebolla Blanca	0.095	2.5%
Zanahoria	0.144	3.79%
Apio	0.056	1.47%
Mandarina	0.064	1.68%
Champiñones	0.146	3.84%
Ajo	0.269	7.08%
Berenjena	0.110	2.89%
Espárragos	0.126	3.32%
TOTAL	3.8	100%

En función de los residuos detallados, se comparten nuevas propuestas gastronómicas que pueden ser aplicadas dentro de los laboratorios de gastronomía como nuevos productos, bases para nuevos productos y/o elementos de decoración aplicados a preparaciones realizadas en clase.

Gastronomía - ISTS

Fase 2: Generación de nuevas propuestas gastronómicas

- **Papel comestible**

El proceso de elaboración de papel comestible con residuos de alimentos es una práctica sostenible y creativa que aprovecha los desechos para obtener un producto útil y comestible.

1. **Recolección y selección de residuos de alimentos:**

Se recogen los residuos orgánicos de alimentos, como cáscaras de frutas, verduras, restos de pulpa y otras partes comestibles que normalmente se descartan. Es fundamental asegurarse de que estos desechos estén limpios y libres de productos químicos o contaminantes.

2. **Limpieza y preparación:**

Los residuos recolectados se lavan a fondo para eliminar cualquier impureza o suciedad. Luego, se secan cuidadosamente para evitar la presencia de humedad, lo que podría afectar la calidad del papel.

3. **Trituración y mezcla:**

Una vez secos, los residuos se trituran en pequeñas partículas o se procesan en una pasta suave. Dependiendo de la naturaleza de los desechos, es posible mezclar diferentes tipos de alimentos para obtener una masa homogénea y equilibrada.



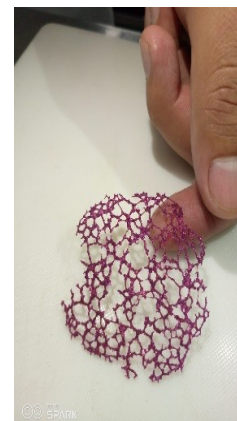
4. **Preparación de la pasta:**

La masa obtenida se mezcla con agua en cantidades adecuadas para lograr una consistencia similar a la de la pasta de papel tradicional. Esta mezcla puede ser refinada y filtrada para obtener una pasta suave y uniforme.



5. **Formación del papel:**

La pasta se coloca en moldes o marcos especialmente diseñados para la formación de papel. Estos moldes permiten esparcir la masa de manera uniforme, asegurando que el papel tenga una textura y espesor adecuados.





Hoja de zanahoria y apio

Nombre: Hoja de zanahoria y apio

Subproductos: Cáscaras de zanahoria, tallos de apio

INGREDIENTES

- 100g Cáscaras de zanahoria
- 2 tallos de apio
- 1 limón (zumo)

Lavar muy bien las cáscaras de zanahoria y los tallos de apio.

En una licuadora, colocar los residuos previamente lavados con el zumo de limón y licuar hasta que se obtenga una masa espesa.

En una lata de horno y sobre un silpack se coloca la preparación hasta que quede esparcido y muy fino.

Llevar al horno a 80°C por 3 horas aproximadamente o hasta que esté muy seca la preparación.

Trocear según la necesidad y guardar en un envase herméticamente cerrado.



Crocantes de tomate

Nombre: Crocantes de tomate

Subproductos: Cáscaras de tomate

INGREDIENTES

- Cáscaras de tomate
- Papel encerado
- Papel absorbente
- Aceite tipo girasol

Luego de escaldar los tomate, se los pela y se reserva las cáscaras lo más grandes posibles.

Colocarlas dispersas sobre una lata con papel encerado y con un papel absorbente recoger todo el exceso de líquido que tengan.

Para secar las cáscaras, se pueden secar al horno a 60°C hasta que estén secas o reservar en un lugar caliente dentro de la cocina para que se vayan secando poco a poco. Este último proceso, puede demorar de 24 a 36 horas.

Cuando las cáscaras estén completamente secas, se deberán freír a fritura profunda con una temperatura de 130°C para evitar que se quemen las cáscaras.

Cuando estén listas, se las coloca sobre papel absorbente.

Reservar en un lugar fresco hasta su utilización



Polvo de tomate

Nombre: Polvo de tomate

Subproductos: Cáscaras de tomate

INGREDIENTES

Cáscaras de tomate

Papel encerado

Papel absorbente

Luego de escaldar los tomate, se los pela y se reserva las cáscaras lo más grandes posibles.

Colocarlas dispersas sobre una lata con papel encerado y con un papel absorbente recoger todo el exceso de líquido que tengan.

Para secar las cáscaras, se pueden secar al horno a 60°C hasta que estén secas o reservar en un lugar caliente dentro de la cocina para que se vayan secando poco a poco. Este último proceso, puede demorar de 24 a 36 horas.

Cuando las cáscaras estén bien secas, se los lleva a un procesador de alimentos o un molino de café. Triturar hasta tener la consistencia deseada.

Reservar en un frasco de vidrio herméticamente sellado.



Caldo nuevo

Nombre: Caldo nuevo

Subproductos: Varios

INGREDIENTES

Cáscaras de tomate

Hojas de zanahoria

Cortezas de zanahoria

Corazones de pimiento

Puntas de pimiento

Cabeza y cola de cebolla

Hojas verdes de cebolla blanca

Puntas de tallos de apio

Hojas de apio

Laurel

Pimienta negra en grano

Sal

En una olla se coloca agua a hervir y se colocan todos los descartes de alimentos.

Se puede ir congelando poco a poco los desperdicios hasta tener una cantidad considerable de producto.

Llevar a ebullición a fuego bajo para que los sabores se concentren y por lo menos un hora. El tiempo puede variar en función de la cantidad de residuos que se puedan juntar y la cantidad de líquido colocado en el caldo.

FICHAS DE COSTOS

Las fichas de costos son importantes para conocer los valores que representan la producción de dicho plato y/o producto. Estos valores pueden ajustarse dependiendo de la gestión de compra que se realice con los proveedores y considerar el ahorro del mismo al usar residuos orgánicos generados en las mismas cocinas.

PRECIO MP		UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 0,55		Kg	cáscaras de zanahoria	0,005	0,100	Kg	\$ 0,0028	\$ 0,0550
\$ 0,75		Kg	tallos de apio	0,008	0,160	Kg	\$ 0,0060	\$ 0,1200
\$ 0,05		unidad	zumos de limón	0,050	1	unidad	\$ 0,0025	\$ 0,0500
Subtotal de Costo							\$ 0,01	\$ 0,23
0% CONDIMENTOS							\$ -	\$ -
0% DESPERDICIOS							\$ -	\$ -
Costo (materia prima) MP							\$ 0,0113	\$ 0,2250
30% (mano de directa)MOD							\$ 0,0034	\$ 0,0675
30% (costos generales de fab)CGF							\$ 0,0034	\$ 0,0675
COSTO TOTAL							\$ 0,0180	\$ 0,3600
UTILIDAD							35%	35%
PRECIO							\$ 0,028	\$ 0,554
IVA 12%							\$ 0,003	\$ 0,066
SERVICIO 10%							\$ 0,003	\$ 0,055
PVP							\$ 0,03	\$ 0,68



PRECIO MP		UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 2,10		Kg	Cáscaras de tomate	0,001	0,050	Kg	\$ 0,0026	\$ 0,1050
\$ 4,50		L	Aceite tipo girasol	0,013	0,500	L	\$ 0,0563	\$ 2,2500
		c/n	Papel encerado			c/n	\$ -	\$ -
		c/n	Papel absorbente			c/n	\$ -	\$ -
Subtotal de Costo							\$ 0,06	\$ 2,36
10% CONDIMENTOS							\$ 0,01	\$ 0,24
0% DESPERDICIOS							\$ -	\$ -
Costo (materia prima) MP							\$ 0,0648	\$ 2,5905
30% (mano de directa)MOD							\$ 0,0194	\$ 0,7772
30% (costos generales de fab)CGF							\$ 0,0194	\$ 0,7772
COSTO TOTAL							\$ 0,1036	\$ 4,1448
UTILIDAD							35%	35%
PRECIO							\$ 0,159	\$ 6,377
IVA 12%							\$ 0,019	\$ 0,765
SERVICIO 10%							\$ 0,016	\$ 0,638
PVP							\$ 0,19	\$ 7,78



Gastronomía - ISTS

PRECIO MP		UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 2,10		Kg	Cáscaras de tomate	0,030	0,030	Kg	\$ 0,0630	\$ 0,0630
		c/n	Papel encerado			c/n	\$ -	\$ -
		c/n	Papel absorbente			c/n	\$ -	\$ -
Subtotal de Costo							\$ 0,06	\$ 0,06
10% CONDIMENTOS							\$ 0,01	\$ 0,01
0% DESPERDICIOS							\$ -	\$ -
Costo (materia prima) MP							\$ 0,0693	\$ 0,0693
30% (mano de directa)MOD							\$ 0,0208	\$ 0,0208
30% (costos generales de fab)CGF							\$ 0,0208	\$ 0,0208
COSTO TOTAL							\$ 0,1109	\$ 0,1109
UTILIDAD							35%	35%
PRECIO							\$ 0,171	\$ 0,171
IVA 12%							\$ 0,020	\$ 0,020
SERVICIO 10%							\$ 0,017	\$ 0,017
PVP							\$ 0,21	\$ 0,21



PRECIO MP		UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 2,10		Kg	Cáscaras de tomate	0,030	0,030	Kg	\$ 0,0630	\$ 0,0630
\$ 0,20		Kg	Hojas de zanahoria	0,100	0,100	Kg	\$ 0,0200	\$ 0,0200
\$ -		Kg	Cortezas de zanahoria	0,170	0,170	Kg	\$ -	\$ -
\$ -		Kg	Corazones de pimiento	0,050	0,050	Kg	\$ -	\$ -
\$ -		Kg	Puntas de pimiento	0,150	0,150	Kg	\$ -	\$ -
\$ -		Kg	Cabeza y cola de cebolla	0,200	0,200	Kg	\$ -	\$ -
\$ 0,50		Kg	Hojas verdes de cebolla blanca	0,100	0,100	Kg	\$ 0,0500	\$ 0,0500
\$ -		Kg	Puntas de tallo de apio	0,150	0,150	Kg	\$ -	\$ -
\$ -		c/n	Hojas de apio	0,080	0,080	c/n	\$ -	\$ -
\$ 0,00		unidad	Laurel	2,000	2	unidad	\$ 0,0020	\$ 0,0020
\$ -		c/n	Pimienta negra en grano	0,000		c/n	\$ -	\$ -
\$ -		L	Agua	3,000	3	L	\$ -	\$ -
\$ -		c/n	Sal	0,000		c/n	\$ -	\$ -
Subtotal de Costo							\$ 0,13	\$ 0,13
20% CONDIMENTOS							\$ 0,03	\$ 0,03
0% DESPERDICIOS							\$ -	\$ -
Costo (materia prima) MP							\$ 0,1596	\$ 0,1596
30% (mano de directa)MOD							\$ 0,0479	\$ 0,0479
30% (costos generales de fab)CGF							\$ 0,0479	\$ 0,0479
COSTO TOTAL							\$ 0,2554	\$ 0,2554
UTILIDAD							35%	35%
PRECIO							\$ 0,393	\$ 0,393
IVA 12%							\$ 0,047	\$ 0,047
SERVICIO 10%							\$ 0,039	\$ 0,039
PVP							\$ 0,48	\$ 0,48



BIBLIOGRAFÍA

- (UTN), U. T. (s.f.). *Metodología afectiva y valor biológico del placer de comer*. Obtenido de Universidad Tecnológica Nacional: [https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/quimica/5_anio/ca/Metodologia_Afectiva_y_Valor_Biologico_del_Placer_de_Comer\[1\].pdf](https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/quimica/5_anio/ca/Metodologia_Afectiva_y_Valor_Biologico_del_Placer_de_Comer[1].pdf)
- Amaya, L., Dávila, J., Jara, H., & Murcia, L. (2020). *Método Fenomenológico Hermenéutico*. Obtenido de Universidad Santo Tomás: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/30228/030-ROJAS%20ok%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chaves, S., Costa, J., & Teixeira, R. (s.f.). *Sustainable innovation in restaurants: Food waste as a resource for creative cooking*.
- Días Bravo, L., Torruco García, U., Martínez Hernández, M., & Varela Ruiz, M. (13 de mayo de 2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. Obtenido de Scielo: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S200750572013000300009#:~:text=La%20entrevista%20es%20una%20t%C3%A9cnica,al%20simple%20hecho%20de%20conversar.&text=Es%20un%20instrumento%20t%C3%A9cnico%20que%20adopta%20la%20forma%20de%20un%20d
- Duas Rodas Internacional. (21 de diciembre de 2021). *Alimentos reciclados: las innovaciones que están transformando la comida que sería desechada en productos nutritivos y sabrosos*. Obtenido de <https://www.duasrodas.com/blog/es/alimentos-reciclados-innovaciones-comida-que-seria-desechada/>
- Estudios Superiores Abiertos de Hostelería (ESAH). (28 de enero de 2023). *Gestión de Residuos en la Cocina Profesional*. Obtenido de Blog ESAH: <https://www.estudiahosteleria.com/blog/gestion-y-direccion/gestion-de-residuos-en-la-cocina-profesional>
- Macías, G. (2018). *Metodología para la Investigación Cualitativa Fenomenológica y / o Hermenéutica*.
- Martín-Robles, I., & Pancorbo, L. (2017). Metodología Proyectual de Julio Cano Lasso. *Congreso Iberoamericano Redfundamentos*, (págs. 497-515).
- Matos Ayala, A. (s.f.). *Investigación Bibliográfica: definición, tipos, técnicas*. Obtenido de <https://s9329b2fc3e54355a.jimcontent.com/download/version/1545253266/module/9548086969/name/Investigaci%C3%B3n%20Bibliogr%C3%A1fica.pdf>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*. Obtenido de International Journal of Morphology: <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Paúl, F. (15 de Marzo de 2021). *BBC NEWS MUNDO*. Obtenido de Las impactantes cifras que deja el desperdicio de comida en el mundo y cuáles son sus efectos: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56322961>
- Ramírez, A. (2009). *La teoría del conocimiento en investigación científica*. Obtenido de American College of Occupational and Environmental Medicine: Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832009000300011&script=sci_arttext
- Ramírez-Navas, J. S. (2012). *Análisis Sensorial: Pruebas orientadas al consumidor*. Obtenido de Universidad del Valle: <https://>

Gastronomía - ISTS

acortar.link/fAV8d

Sanatorium. (18 de enero de 2018). *Gestión de residuos para bares y restaurantes*. Obtenido de [https://www.sanatorium.com.ar/es/blog/22/gestion-de-residuos-para-bares-y-restaurantes/#:~:text=Se%20trata%20de%20todos%20los,pasta%2C%20huesos%2C%20etc\).](https://www.sanatorium.com.ar/es/blog/22/gestion-de-residuos-para-bares-y-restaurantes/#:~:text=Se%20trata%20de%20todos%20los,pasta%2C%20huesos%2C%20etc).)

Servicios medioambientales de Valencia S.L. (18 de septiembre de 2021). *Como se realiza la gestión de residuos en restaurantes*. Obtenido de Servicios medioambientales de Valencia S.L.: <https://www.smv.es/como-se-realiza-gestion-residuos-restaurantes/>



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Hacemos gente de talento!



GASTRONOMÍA
TECNOLOGÍA SUPERIOR