

**Evaluación de PDA (Perdidas y desperdicios en alimentos) en el servicio de  
restauración**

Alex David Escobar Sierra  
Cod. 23171029

Corporación Universitaria Unitec  
Facultad de ciencias económicas y administrativas  
Programa de Tecnólogo en Gastronomía y Sommelier

Bogotá D.C  
17 de mayo 2022

## Tabla de contenido

|  |    |
|--|----|
| Pregunta problema .....                          | 4  |
| Hipótesis .....                                  | 4  |
| Objetivo general.....                            | 4  |
| Objetivo específico.....                         | 4  |
| Justificación.....                               | 5  |
| Metodología Cualitativa.....                     | 6  |
| Estado del arte .....                            | 7  |
| Marco teórico.....                               | 10 |
| Factores Biológicos y nutricionales.....         | 10 |
| Historia de los alimentos y su evolución.....    | 10 |
| Estadísticas y resultados recientes .....        | 12 |
| Causas perdidas de alimentos. ....               | 13 |
| Perdidas y desperdicios en alimentos (PDA) ..... | 13 |
| Clasificación del PDA.....                       | 15 |
| Residuos orgánicos .....                         | 15 |
| Residuos Inorgánicos .....                       | 16 |
| Estrategias para reducir el PDA.....             | 17 |
| CONCLUSIONES.....                                | 19 |
| BIBLIOGRAFIA.....                                | 20 |

## **Tabla de Figuras**

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Estado del arte .....  | 8  |
| Figura 2. Volúmenes de producción de cada grupo de producción básicos por región ..... | 12 |
| Figura 3. PDA.....   | 13 |
| Figura 4. PDA.....   | 14 |
| Figura 5. Desperdicios de alimentos por categoría.....                                 | 15 |

## **Pregunta problema**

¿Cómo crear un sistema de aprovechamiento de los desperdicios alimenticios generados por un restaurante?

## **Hipótesis**

Los restaurantes generan desperdicios de alimentos en la cadena alimentaria todos los días; se pretende crear un sistema de clasificación y aprovechamiento de los residuos reciclables y residuos orgánicos, para así disminuir la contaminación generada por los restaurantes.

La cadena de suministro en todas sus etapas produce una pérdida de alimentos, al identificar la clase de desperdicios que genera este tipo de restaurantes se puede generar un plan de acción para el aprovechamiento de estos desperdicios.

## **Objetivo general**

Analizar y clasificar el tipo de desperdicios generados por los restaurantes en la localidad de Suba.

## **Objetivo específico**

Implementar un plan de acción para el aprovechamiento de los desperdicios, de acuerdo con su clasificación.

## Justificación

En la localidad de Suba habitan aproximadamente 1.500.000 personas y el 90% de los habitantes de la localidad visitan un promedio de 1626 restaurantes y/o hoteles (**Perfil económico y empresarial Localidad Suba. Cámara de Comercio, 2007**) los cuales generan desperdicio orgánico e inorgánicos; El manejo de los desperdicios que se evidencia en la mayoría de los restaurantes de la localidad no es el más óptimo, ya que no se clasifican adecuadamente los desperdicios, generando así que no se puedan aprovechar ninguno de los dos.

Según la FAO el desperdicio de alimentos hace referencia a la merma en todas las etapas del suministro de alimentos para el consumo humano. (“desperdicio alimentario - ecoavant.com”) Los alimentos se desperdician en toda la cadena de suministro, es decir desde su producción hasta el consumo final. En Bogotá se desperdician aproximadamente 1.220 millones de toneladas de alimentos frescos al año, de acuerdo con la secretaria de desarrollo económico el 50% corresponde a verduras y frutas; en el año 2019 se creó el acuerdo 753 y la ley 1990 para el mejor aprovechamiento de los alimentos, esto nos conlleva en tener un desarrollo social, el medio ambiente y el desarrollo económico, para asegurar una nutrición digna para todos.

Para poder tener estrategias que hagan frente a la pérdida y desperdicios de alimentos, se crea el CISAN (Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional), teniendo en cuenta a todas las empresas agropecuarias, industriales y comercializadoras. (“El espectador”). Apoyados por estas iniciativas gubernamentales se pretende poder crear una estrategia que ayude a minimizar el desperdicio de alimentos en los restaurantes, hoteles y centros comerciales.

## **Metodología Cualitativa**

El trabajo de investigación recolectara información cualitativa, para definir un solo enfoque en el fenómeno del desperdicio de alimentos, Esta metodología es un proceso sistemático, crítico y empirico de investigación, donde debemos realizar una recolección y análisis de datos, teniendo en cuenta las investigaciones, la tecnología y la normatividad legal para darle una definición más acertada al problema del manejo de los desperdicios orgánicos e inorgánicos en la localidad de suba.

La metodología cualitativa permite darle profundidad al análisis en cuanto a las preguntas de investigación más complicadas. Más que la suma de resultados la metodología cualitativa es una orientación propia de ver el problema, el vocabulario y sus técnicas. ("Metodos mixtos.pptx-equipo-4")

Con esta metodología podremos ampliar las teorías existentes para poder crear nuevos procesos de enseñanza o fortalecer los métodos de aprendizaje. "Las respuestas obtenidas a través de la aplicación de esta metodología aportan a la comprensión y pueden surgir nuevas preguntas." ("Investigación en Educación Médica - ScienceDirect.com")

Los datos cualitativos son información abierta y permite compilar datos de acuerdo con las entrevistas, encuestas y grupos, permitiendo tener un mejor enfoque en la definición del problema sobre los desperdicios alimenticios causados por la preparación de los alimentos, Esto permite que la investigación tenga una información veraz y exacta del problema que se está presentando

## Estado del arte

| Cant | Titulo  | Autor                                   | Referencia   | Formato                | Resumen  | Aporte Teórico Metodológico   |
|------|---|---|--|------------------------|--|---|
| 1    | Una Red Global que lucha por un objetivo común  | Kmzero Quad<br>"The Food change makers" | <a href="https://www.kmzerohub.com/squad">https://www.kmzerohub.com/squad</a>  | Página Web             | Es un grupo que lucha por la transformación hacia un sistema alimentario más saludable, sostenible, resiliente y justo, conectando a las personas y proyectos que están trabajando por conseguir un impacto positivo en toda la cadena de valor. ("SQUAD - Kmzero")                        | Es un grupo de 50 personas que están desarrollando diferentes formas de disminuir el desperdicio de alimentos. Y persiguen un mismo objetivo en la alimentación Sana  |
| 1    | "Las Cincuenta (50) personas que lideran el futuro de la alimentación" ("Fooduristic´ 22: Las 50 personas que están liderando el futuro de la ...") | Kmzero Quad<br>"The Food change makers" | informe fooduristic 22 recuperado de:<br><a href="https://www.kmzerohub.com/descarga-fooduristic-report">https://www.kmzerohub.com/descarga-fooduristic-report</a> | Revista en Formato PDF | 50 personas más influyentes en el campo del futuro alimenticio del mundo, ya que en los próximos 30 años seremos 2,000 millones más de personas, el impacto es grande y se debe tener una forma de aprovechar los recursos naturales de una forma más asertiva. Estas personas nos invitan | diferentes formas de aprovechar los alimentos. Alimentación saludable, cultivos internos, cultivos verticales, conocimiento científico. Con esta revista se pueden sacar algunas ideas para aprovechar los desperdicios |

|   |  |                             |  |                        |  |  |
|---|--|-----------------------------|--|------------------------|--|--|
|   |  |                             |  |                        | para tener en cuenta diferentes formas de aprovechar los cultivos y el sistema de alimentos que existen actualmente  | alimenticios "en buen estado"                |
| 1 | P.D.A en el mundo  | save food                   | Estudio realizado para el congreso internacional recuperado de: <a href="https://www.fao.org/3/i2697s/i2697s.pdf">https://www.fao.org/3/i2697s/i2697s.pdf</a>            | Informe en formato pdf | El libro trata de las pérdidas de los alimentos en toda la cadena alimentaria (producción, industria, distribución y consumo final). Nos evidencia de forma estadística la pérdida a nivel mundial | Tasa representativa de pérdida de alimentos. |
| 1 | Ley 1990 de 2019 prevención pérdida y desperdicio de alimentos | Congreso de la Republica    | Diario Oficial, recuperado de: <a href="http://www.andi.com.co/Uploads/Ley-2019-N0001990_20190802.pdf">http://www.andi.com.co/Uploads/Ley-2019-N0001990_20190802.pdf</a> | Ley en formato PDF     | Política contra la pérdida y desperdicio de alimentos, favoreciendo el desarrollo sostenible, promoviendo una vida digna para todos los habitantes.  | Marco legal                                  |
| 1 | Decreto 375 2022.  | Presidencia de la Republica | Diario Oficial, recuperado de: <a href="https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/no">https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/no</a>           | Ley en formato PDF     | Decreto Reglamentario del Sector Admtvo, agropecuario, Pesquero y del Desarrollo, en lo relacionado con el PDA" ("Decreto 375 de 2022 -  | Marco legal                                  |

|   |                   |                                     |   |             |  |  |
|---|-------------------|-------------------------------------|---|-------------|--|--|
|   |                   |                                     | rma.php?i=183946f   |             | Gestor Normativo - Función Pública”)   |  |
| 1 | P.D.A en Colombia | Departamento Nacional de Planeación | DPN, recuperado de: <a href="https://mrv.dnp.gov.co/Documentos%20de%20Interes/Perdida_y_Desperdicio_de_Alimentos_en_colombia.pdf">https://mrv.dnp.gov.co/Documentos%20de%20Interes/Perdida_y_Desperdicio_de_Alimentos_en_colombia.pdf</a> | Formato PDF | Estudio sobre el desperdicio de alimentos de acuerdo con la dirección de la FAO (2011), dicho estudio se basó en las investigaciones suecas y por el grupo técnico de pérdidas y mermas de alimentos en la ciudad de México, y de acuerdo con las fórmulas descritas en este estudio se estima que la pérdida de alimentos se da con mayor porcentaje en la producción agropecuaria y en la distribución al por menor. | aproximadamente 12 millones de toneladas de alimentos se desperdician en Colombia. |

Figura No 1

Fuente: Creación propia

## Marco teórico

### Factores Biológicos y nutricionales

Lo primero que debemos entender es que la alimentación es un acto voluntario de una manera consciente y libre influenciada de acuerdo con factores socio económicos, culturales y genéticos. Dicha forma de alimentación ha venido cambiando con el pasar de los años, influenciado por el avance de la tecnología, el costo de insumos y su proceso de cocción. Según Javier Aranceta (**Revista nutrición comunitaria. 2001**), factores que mas influyen eal momento de elegir son:

1. Factores Biológicos: que es el satisfacer las necesidades nutricionales del cuerpo
2. Factores Sociales: Son factores externos y que con el ambiente condicionan la preferencia de los alimentos, iniciándose en el núcleo familiar. (“Estudio de Mercado para La Creación de Un Restaurant de ... - Scribd”)
3. Factores Individuales: Es el gusto de una persona aprendido en la familia, colegio y el nivel socioeconómico.
4. Factor económico: Es el nivel de adquisición monetaria.

Hace menos de 100 años que se incorporó a la alimentación el concepto de nutrientes, debido a las dietas deficientes, la presencia de ciertas enfermedades. De acuerdo con la mayoría de los intelectuales de este siglo el aumento acelerado de los habitantes de nuestro planeta es el mayor problema, es decir el número de personas vs la cantidad de alimento impacta directamente a la nutrición, de acuerdo con el economista político británico Thomas Malthus del siglo XVIII, dijo que el crecimiento de la población podría superar al suministro de alimentos. Hace 200 años la población mundial era de aproximadamente 1.000 millones de habitantes; es alarmante que cada 35 años la población se está duplicando, llegando a 7.000 millones en el 2020 (<https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s09.htm#bm9x>).

### Historia de los alimentos y su evolución

Es por esta razón que la evolución del hombre esta intrínsecamente relacionada con la evolución de la preparación de los alimentos, culturas tan antiguas como la Mesopotamia, nos dieron a conocer una capacidad de producir y de conservar los alimentos, hasta en la biblia nos habla de una tarea titánica de conservar el alimento durante 7 años para ser aprovechado

en una época de escasez de otros 7 años, en dichas culturas surgen procedimientos de secado, salado, fermentación para desarrollar la vida útil de los alimentos. El cacao y su transformación en chocolate en los pueblos nos deja ver las primeras muestras de transformación de alimentos. Los monjes europeos crearon la manteca de cacao, la cual inició gran variedad de alimentos, la tecnología usada por los monasterios transformó el chocolate en el mundo y dio origen a la evolución de la comida.

La revolución industrial de los siglos XVIII y XIX ayudo a la transformación de los alimentos para ser consumidos en distintos lugares al de su producción, pues hasta ese momento solo se producía y se consumía en el mismo lugar. Napoleón Bonaparte convoco a un concurso sobre métodos de conservación de alimentos para que sus soldados pudieran llevar alimentos en duras jornadas, lo cual conllevó a la creación de los enlatados (<https://thefoodtech.com/nutricion-y-salud/evolucion-de-nuestra-comida/>). Otra gran revolución fueron las guerras del Siglo XX que sacaron de su casa a las mujeres madres de familia y “amas de casa” hasta ese entonces; obligando a crear una forma de alimentación de consumo rápido, como son los enlatados, congelados, concentrados y evaporados.

El empaque al vacío fue creado por la necesidad de tener comida para los astronautas, en esta etapa fueron apareciendo elementos como las neveras, los microondas, es decir al redor de los años 1950 surgen los conceptos de ciencia y tecnología para los alimentos, creando la industrialización de las comidas lo cual es bueno en el sentido que al día de hoy conocemos los ingredientes de cada uno de los tipos de alimentos que consumimos, su fecha de vencimiento, el efecto que puede producir un alimento en nuestra salud, la forma como debemos suministrar el alimento, entre muchos otros beneficios.

Los restaurantes no son invento de ahora la edad moderna, pues en tiempo de los romanos existían los mercados populares en china también existan posadas similares para descansar; pero es más o menos para el siglo XVI que nació el concepto de “alimento que restaura” utilizado por Boulanger; finales del S. XVIII en Europa se conoce los restaurantes con mesas, carta, precios y estructura de servicio y es atribuida a una consecuencia de la Revolución Francesa; es así como desde el año 1880 al 1890, Fred Harvey y John R. Thompson fueron los primeros en tener la idea de crear las grandes cadenas de restaurantes, para ese momento se vio la obligación de crear escuelas especializadas en la enseñanza de todo lo que conlleva un restaurante.

Con la aparición de los restaurantes en forma exuberante, los mercados y la aparición a principio de los años 1900 de las primeras tiendas de barrio, se incrementa el desperdicio de alimentos, desechos de consumo, lo cual implica una gran contaminación al ambiente tanto por la industria como por los desechos no clasificados.

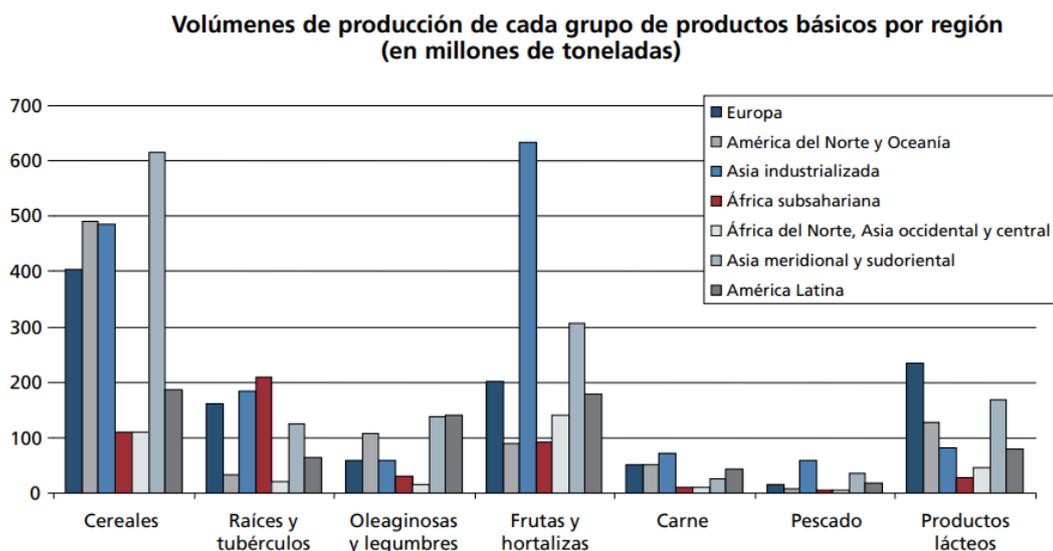
### **Estadísticas y resultados recientes**

De acuerdo a las investigaciones de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) para la alimentación y el fin del hambre como la FAO determinan que para el 2019, en el mundo hubo un margen de 931 millones de toneladas de alimentos desperdiciados, esto es el equivalente al 17% de la producción de alimentos en el mundo botados a la basura, se calcula que el valor es de USD\$400.000 millones de dólares y esta estadística contrasta que en el mundo aproximadamente 690 millones padecen hambre y 3.000 millones no tienen una dieta saludable(<https://www.fao.org>), el impacto ambiental que produce la pérdida y el desperdicio de alimentos generan un aproximado del 8 % de las emisiones de gases GEI de efecto invernadero en el mundo.

En Colombia el DNP (Departamento nacional de planeación) en un informe deja ver que se desperdicia el 34% de los alimentos, esto equivale a 9,76 millones de toneladas al año: el 40,5% corresponde a la producción agropecuaria (3,95 millones de ton.), el 20.6% es para la distribución y la venta al por menor (2,01 millones de toneladas), el 19% corresponde a la postcosecha y embalaje (1,93 millones de toneladas), el consumismo se queda con un 15,6% (1,53 millones de toneladas) y el procesamiento industrial con 3,5% (3,42 millones de toneladas). El estudio también cuantifica que en cuanto a frutas y verduras un 62% (6,1 millones de toneladas), raíces y tubérculos un 25% (2,4 millones de toneladas), Cereales un 8% (772 millones de toneladas), cárnicos con un 2% (269 millones de toneladas), legumbres y oleaginosos un 2% (148 millones de toneladas), Pescadería un 1% (50 millones de toneladas) y lácteos un 1% (29 millones de toneladas). La cantidad de comida que se desperdicia en Bogotá es preocupante, pues según la U.A.E.S.P (Unidad administrativa especial de servicios públicos), en Bogotá se desperdicia 1,228.000 toneladas de alimentos al año.

## Causas perdidas de alimentos.

Figura No. 2



**Fuente: Revista Perdida y desperdicio de alimentos. Save Food. 2011. Alemania**

Para centrarnos en las causas vamos a dividir el mundo en países con ingresos bajos y países de ingresos entre medios y altos. En primer lugar, los países con ingresos bajos están principalmente intrínsecamente relacionados con las limitaciones económicas, tecnología, los lugares para el almacenamiento, la refrigeración, la infraestructura, el envasado y los sistemas de comercialización.

### Perdidas y desperdicios en alimentos (PDA)

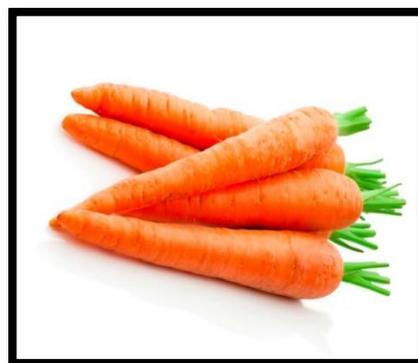
Las causas de las pérdidas y el desperdicio en los países de ingresos medianos y altos provienen principalmente del comportamiento del consumidor y la cadena de suministro, es evidente en este momento que la seguridad alimentaria, el desperdicio alimentario, el cambio climático es una preocupación en el mundo, más si en los próximos 30 años seremos más de 9.000 millones de personas.

Figura No 3



**Fuente:** [www.freejpg.com](http://www.freejpg.com)

Figura No 4



**Fuente:** [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com)

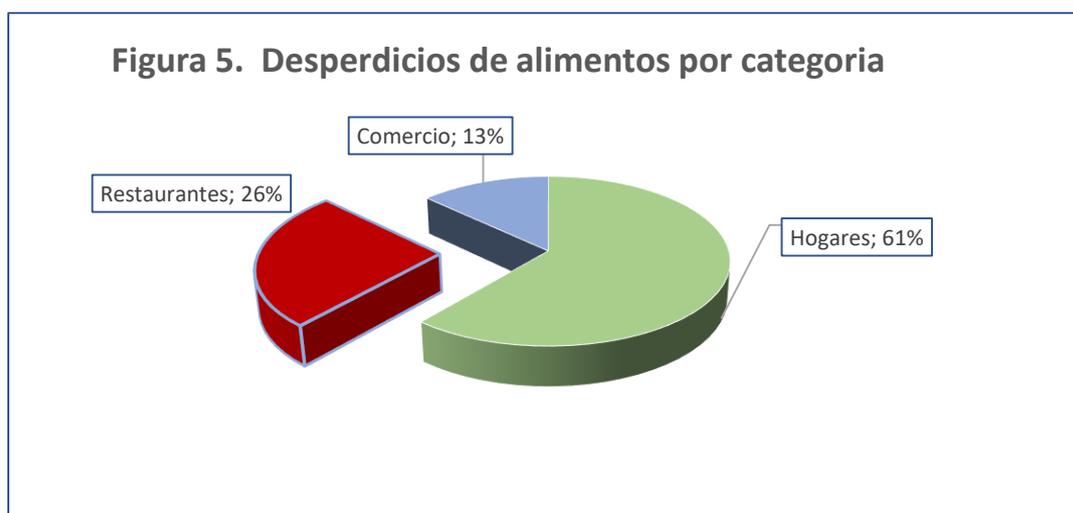
cómo se puede evidenciar a toda la cadena de suministro de alimentos y en cada una de sus etapas se produce una cantidad de desperdicio y pérdida de alimentos, los restaurantes y los estratos altos desechan los alimentos incluso si son todavía aptos para el consumo. La producción excedida de la demanda también causa una pérdida considerable de alimentos, la exigencia de las cadenas de los almacenes son que los productos cumplan con cierta “estética” hace que exista pérdida de alimentos, ellos tienen estrictos estándares de calidad en el peso, tamaño, apariencia de los cultivos, en la figura 3 Y 4 podemos observar un producto con alguna apariencia estética y otro que no es aceptable por la mayoría de las cadenas de alimentos, como por ejemplo los restaurantes 4 estrellas en adelante.

Los países que se encuentran en proceso de desarrollo su infraestructura no es la adecuada para conservar, transportar y almacenar sus alimentos. Estos países pueden conllevar pérdidas y desperdicios de comida tratando de cumplir la norma de inocuidad alimentaria dando un impacto en la seguridad de alimentos de su país. Para estos países deben tener cuidado con las temperaturas, toxinas de origen natural, el agua contaminada, pesticidas y residuos de medicamentos veterinarios, entre otros y así evitar alimentos inocuos y no aprovechables.

## Clasificación del PDA

Los factores que inducen a la pérdida y desperdicio de alimentos tanto por el agricultor, el intermediario, el vendedor (restaurantes, almacenes, supermercados, entre otros), y el consumidor final desperdician alimentos en una cantidad alarmante que conlleva a la sobreproducción, consumo de alimentos no inocuos, el desaprovechamiento de los alimentos que se pueden prevenir de acuerdo con el motivo de la pérdida.

En la figura No 5 de acuerdo con el estudio realizado en la ONU en el 2019 se estima que el 26% de los desperdicios de alimentos provienen de los restaurantes:



Fuente.: Informe del índice de desperdicios de alimentos 2021 del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Podemos definir que los desperdicios en las cocinas de los restaurantes se pueden dividir en dos grandes grupos los Orgánicos e inorgánicos.

### Residuos orgánicos

En términos generales los desperdicios orgánicos son causados por un restaurante como lo son:

1. Pérdida de la cadena de frío, especialmente en los cárnicos, lácteos, postres, entre otros. Lo cual puede producir un deterioro en la conservación de los alimentos, esta pérdida hace que el producto sea más expuesto al desarrollo de microbios

2. El mal uso de la materia prima. Al cortar con mucha antelación algunas frutas y verduras no se conservan de la misma manera; otro error muy común es equivocarse en el corte de los alimentos (algunos chefs les molesta que el corte no sea parejo); Lo cual conlleva a que estos productos no se utilicen en ninguna preparación.

3. Alimentos Precocidos no consumidos. En la mayoría de los restaurantes desechan los alimentos preparados y no consumidos, es el caso de las sopas, los cereales, tubérculos, bebidas calientes y frías, frituras profundas, entre otros.

4. Residuos grasos. Son provenientes de las grasas y aceites usados.

5. Los alimentos industriales con fecha de vencimiento. Es común en la mayoría de los restaurantes dejar vencer alimentos sin usar, como por ejemplo el pan, las especias, harinas, entre otros.

6. Alimentos no consumidos. La diferencia con el punto 3 son aquellos platos llevados a los comensales y que estos no consumen en su totalidad.

7. Infraestructura. Algunos restaurantes no cuentan con la infraestructura adecuada para la conservación de los alimentos.

### **Residuos Inorgánicos**

Los residuos inorgánicos son aquellos que se pueden aprovechar en un reciclaje, para la generación de nuevos productos para darles un nuevo uso. Y estos se clasifican en:

1. Plásticos. Envases, tarros, recipientes.
2. Papeles y Cartón. Papel en general que no estén sucios.
3. Vidrios, todo tipo de envases, tarros, frascos,
4. Icopor. Envases, bandejas.

### **Estrategias para reducir el PDA.**

Los restaurantes desvalorizan mucho los alimentos, en el sentido de que no economizan al momento de la producción, pues los gastos de materia prima a veces no concuerdan con la preparación final, en algunas ocasiones se prepara más de lo que se vende, se desperdicia en el momento de la preparación (Ejemplo: las mermas).

Los beneficios al reducir el desperdicio de alimentos son muy grandes sobre todo en el ámbito social, ambiental y económico; el restaurante puede maximizar sus utilidades, se puede ayudar a los más necesitados con la recolección de los alimentos en buen estado y que se pueden consumir. Es así como la misión principal del proyecto es colocar en funcionamiento la regla de las Tres R que es reducir, reciclar y reutilizar en cualquier momento de la producción en la cocina.

Para esto el proyecto debe poner en marcha de los siguientes puntos:

1. Concientizar a los cocineros, meseros, chef, administrativos y comensales. En cuanto a la cantidad de alimentos que se están desperdiciando, la clasificación de estos aprovechamientos y el cómo evitar dicho desperdicio.
2. Implementación del método PEPS. Primeros en llegar, primeros en salir. Permitiendo tener una cocina más organizada.
3. Aprovechar los desperdicios alimenticios para poder hacer:
  - a. Alimentos para mascotas, animales del campo, entre otros.
  - b. Nutrientes orgánicos para los cultivos agrícolas y así poder bajar un poco a los nutrientes químicos que se usan en el campo.
  - c. Coordinar junto con el banco de alimentos, el gobierno y los administradores de los restaurantes el aprovechamiento de los alimentos no usados y los usados y que sean comibles para disminuir el hambre en nuestra comunidad.

4. Creación de nuevos alimentos desde las sobras de alimentos.
5. Tecnología. Dar a conocer las nuevas tecnologías de conservación de alimentos. Como por ejemplo análoga y Blue Apple, discos que ayudan a la conservación por más tiempo de alimentos, refrigerados inteligentes, bolsas de almacenamiento herméticas.

Es importante tener en cuenta que se debe empezar con una concientización y capacitación de todos los integrantes en la producción de alimentos, para poder reorientar nuestros esfuerzos para aprovechar todos aquellos elementos orgánicos y no orgánicos que son generados por los restaurantes.

## CONCLUSIONES

Podemos concluir que para suplir el déficit de nutrición en las personas más vulnerables se pueden aprovechar los desperdicios en los restaurantes, encontrando un beneficio para calmar el hambre a los más necesitados, apoyar el campo reduciendo la inversión en nutrientes químicos y poder crear nuevos productos con la reutilización de los alimentos en buen estado.

La implementación de estrategias en el aprovechamiento de los residuos y desperdicios en los restaurantes, permitirán tener una concientización dentro de la sociedad y muy probablemente impacte positivamente en los hogares, para una mejor clasificación y utilización de los residuos orgánicos e inorgánicos.

El aprovechamiento de los desperdicios alimenticios ayuda a la descontaminación del medio ambiente, disminuye el porcentaje de personas que no tienen que comer, liberan de espacio los rellenos de basura, educa a la población y nos genera conciencia ambiental.

## BIBLIOGRAFIA

- Perfil económico y empresarial Localidad Suba. Cámara de Comercio, 2007
- desperdicio alimentario - ecoavant.com”.
- Lista ley que pone tatequieto a pérdida y desperdicio ... - El Espectador
- Metodos mixtos.pptx-equipo-4
- Investigación en Educación Médica - ScienceDirect.com
- Revista nutrición comunitaria. 2001
- Estudio de Mercado para La Creación de Un Restaurant de ... - Scribd
- [www.fao.org/3/w0073s/w0073s09.htm#bm9x](http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s09.htm#bm9x)
- <https://thefoodtech.com/nutricion-y-salud/evolucion-de-nuestra-comida/>
- <https://www.fao.org>
- Cámara de Comercio de Bogotá, Perfil económico y empresarial localidad de Suba, Revista. 2007.
- Sociedad Española de nutrición comunitaria, Nutrición comunitaria. 2001
- The food tech. Revista. Nutrición y Salud. Capitulo “evolución de nuestra comida. <https://thefoodtech.com/nutricion-y-salud/evolucion-de-nuestra-comida/>

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **EVALUACION DE PDA EN EL SERVICIO DE RESTAURACION EN EL SECTOR DE SUBA**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

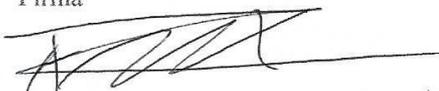
La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma



Nombre **ALEX DAVID ESCOBAR SIENGO**  
CC. **7078478606**