



**ANÁLISIS DEL DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN EL PROGRAMA DE
ALIMENTACIÓN ESCOLAR DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

Claudia María Ramírez Orrego

Asesor

Olga Lucia Arboleda Alvarez

**Universidad Católica Luis Amigó
Especialización en Gestión de la RSE**

Medellín, Colombia

2020

Tabla de contenido

1. Introducción.....	3
2. Planteamiento del problema	4
2.1 Antecedentes	4
2.2 Definición del Problema	6
3. Justificación.....	7
4. Objetivos	10
4.1 Objetivo general:.....	10
4.2 Objetivos específicos:	10
5. Marco teórico	10
5.1 Pérdida y desperdicio de alimentos.....	11
5.2 El desperdicio de alimentos dificulta la lucha contra el hambre	13
5.3 El desperdicio de alimentos en el entorno escolar.	14
6. Diseño Metodológico	16
6.1 Muestra	16
6.2 Técnicas y fuentes	16
6.3 Instrumento de recolección de datos	17
6.4 Generación de la información	17
6.5 Técnica de proceso y análisis deteniendo la información	17
7. Análisis de Información	17
8. Propuesta de intervención	24
9. Recursos requeridos.....	27
10. Cronograma de actividades	28
11. Referencia Bibliográficas	29
12. Anexos del proyecto.....	30
Anexo 1. Formulario de recolección de sobras	30
Anexo 2. Cuestionario de opinión dirigido a titulares de derecho del programa de alimentación escolar (PAE) complemento tipo almuerzo.....	31
Anexo 3. Formulario diligenciado medición de sobras Instituciones Educativas	34
Anexo 4. Resultados de encuesta a escolares	38

1. Introducción

El desperdicio alimenticio es uno de los problemas más graves que enfrenta el mundo hoy en día: alrededor de un tercio de la comida que se produce en el mundo es desperdiciada. Esto no sólo representa grandes pérdidas económicas, sino que implica un derroche de recursos naturales al cosechar, procesar, empaçar y transportar los alimentos. Como resultado se da un incremento significativo de gases de tipo invernadero, deforestación, destrucción de la biodiversidad y desperdicio de recursos no renovables como el agua.

La población mundial crece cada día por lo cual la demanda de alimentos es cada vez mayor y los recursos para poder suplir con esta demanda son cada vez más escasos. Al mismo tiempo, la sociedad presenta un consumo desmedido y no se tiene conciencia sobre la huella ecológica, económica y social que representa este ritmo de gasto para el planeta.

En nuestro país uno de los programas de alimentación que demanda gran cantidad de alimentos para el consumo, es el ofrecido a los escolares denominado PAE, debido a que se ofrece un complemento alimentario a más de 4 millones de escolares durante el año académico, generando a su vez grandes desperdicios de alimentos. En el siguiente trabajo se pretende determinar el desperdicio de alimentos generados en el programa de alimentación escolar del Municipio de Medellín donde se existe una demanda de aproximadamente 110 toneladas de alimento por día.

2. Planteamiento del problema

2.1 Antecedentes

El Programa de Alimentación Escolar (PAE) es reglamentado por el Decreto 1852 del 16 de septiembre de 2015 y la Resolución 29452 del 29 de Diciembre de 2017 del Ministerio de Educación Nacional, que serán de obligatorio cumplimiento y aplicación para las entidades territoriales, los contratistas y en general los actores del programa. En sus comienzos los lineamientos técnicos y normativos del programa se impartían por el Municipio de Medellín; en el año 2002 el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), fue el encargado de direccionar a nivel nacional el funcionamiento del programa; función que asume en el año 2013 y hasta la fecha el Ministerio de Educación Nacional (MEN) emitiendo los lineamientos técnico administrativos para el programa. (Estudios previos LP 70006950 de 2020 Alcaldía de Medellín)

El PAE es uno de los programas sociales más antiguos de Colombia. Fue creado en 1926 en el departamento de Boyacá, se extendió luego a nivel nacional en los años 30. En el Municipio de Medellín este programa surge en el año de 1935 por la iniciativa de unas Damas Voluntarias de la Visitación del Poblado que cumplían una función de ayuda y gestión comunitaria en la sociedad medellinense, a través de la entrega de la “Sopa Escolar”, beneficiándose de esta ayuda los niños más pobres de las escuelas de las zonas noroccidental y nororiental de Medellín; iniciativa que se reglamenta mediante el acuerdo 087 de 1961

En el Municipio de Medellín el PAE en la actualidad se ejecuta en 460 establecimientos educativos – EE, tanto oficiales como de cobertura contratada de la Secretaría de Educación, ubicados en los diferentes barrios y corregimientos del Municipio, con una cobertura en la atención de los escolares de 223.000 del total de matriculados, representando así un 75% de este grupo poblacional escolarizado.

En el Programa de Alimentación Escolar se ofrecen varios tipos de complementos alimentarios así: complemento alimentario jornada mañana, complemento alimentario jornada tarde, complemento tipo almuerzo y el complemento Vaso de Leche Escolar. Dichos complementos se ofrecen según la modalidad de ración preparada en sitio o ración

industrializada. Es suministrado de lunes a viernes en los días hábiles escolares, el cual complementa la alimentación que el escolar debe recibir diariamente en su hogar.

A cada establecimiento educativo se le asigna una modalidad de atención acorde a la capacidad instalada en infraestructura, dotación de menaje y equipos; la cual puede variar durante la ejecución del contrato por novedades o situaciones que cambien la condición inicial. Para el funcionamiento de las modalidades de ración preparada en sitio, los establecimientos educativos deben contar con un espacio y dotación que cumplan con la normatividad sanitaria vigente en las áreas de almacenamiento, preparación de alimentos, lavado y consumo de los alimentos, todo lo anterior acorde a los cupos asignados. Para la ejecución de esta modalidad de atención, el Municipio de Medellín a través de un contratista suministra, prepara y distribuye en cada establecimiento educativo los complementos alimentarios AM/PM y tipo almuerzo a los titulares de derecho.

La modalidad de ración industrializada – RI es asignada principalmente en aquellos establecimientos educativos que no cuentan con la infraestructura adecuada para la preparación de los alimentos directamente en las instalaciones del comedor escolar o carecen de este.

El complemento alimentario denominado Vaso de Leche Escolar es implementado en aquellos establecimientos educativos en los cuales no se cuenta con la cobertura suficiente con las modalidades de ración preparada en sitio y ración industrializada. Con este tipo de complemento se atiende prioritariamente a los escolares de secundaria a través de un contratista, el cual suministra diariamente una ración de leche líquida y/o bebida láctea, acompañada de una porción de dulce y/o panificado.

En cada uno de los establecimientos educativos, los niños, niñas y adolescentes de los grados escolares más bajos son atendidos prioritariamente con complemento alimentario jornada AM/PM o tipo almuerzo; de acuerdo con la disponibilidad de cupos y los criterios de focalización y los niños, niñas, adolescentes y jóvenes de los grados superiores serán preferiblemente atendidos con el tipo de complemento Vaso de leche escolar; cabe anotar que un mismo escolar no podrá recibir diariamente dos modalidades de atención a la vez dado que son excluyentes entre sí.

Teniendo en cuenta que el programa de alimentación escolar requiere una gran demanda de alimentos para el consumo de un grupo poblacional en edad escolar considerado de gran vulnerabilidad socioeconómica, así mismo se generan desperdicios de alimentos considerables que no solo tienen afectación económica sino también a nivel medioambiental; razón por la cual la organización debe implementar acciones de responsabilidad social que conlleven a minimizar dichos efectos.

2.2 Definición del Problema

El PAE es una estrategia estatal que promueve el acceso con permanencia de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes en el sistema educativo oficial, a través del suministro de un complemento alimentario durante la jornada escolar para mantener los niveles de atención, impactar de forma positiva los procesos de aprendizaje, el desarrollo cognitivo, disminuir el ausentismo y la deserción y fomentar estilos de vida saludables.

A pesar de que es un programa con muchos años de trayectoria, aún hay factores que se deben fortalecer teniendo en cuenta las percepciones en aspectos de calidad, consumo y cultura de los beneficiarios y de la población que se encuentra directamente implicada como docentes, padres de familia, operadores, interventoría y entidades gubernamentales que administran el programa.

Diariamente se generan desperdicios de alimentos en cada comedor escolar que obedecen a multitud de factores entre ellos la cultura alimentaria de la población objeto que incide directamente en el rechazo y desperdicio del plato servido, otro de ellos es el significativo avance en la cobertura de estudiantes favorecidos con apoyo alimentario diario ya que en la medida que ha crecido la cobertura, se ha incrementado el nivel de alimentos no consumidos que van a parar a las canecas.

El desperdicio de alimentos en los comedores escolares de los establecimientos educativos, se presenta tanto en las raciones preparadas en sitio, como en las raciones industrializadas,

haciéndose más evidente cuando se presenta ausencia escolar, principalmente por paros o marchas en cuyos casos, no se ubican estudiantes a quienes entregar los alimentos y por norma sanitaria, se les aplica disposición final (se destruyen o desnaturalizan).

El Municipio de Medellín no ha realizado un seguimiento que permita establecer el nivel de desperdicio en comedores escolares de instituciones educativas verificado desde la cantidad de alimentos que dejan de consumir los estudiantes frente al total de alimentos preparados diariamente. Si bien el programa cuenta con una Interventoría que realiza seguimiento al programa y evalúa el plato servido, no se realiza una validación de los desperdicios que se generan por el no consumo de los alimentos por parte de la población escolar.

Teniendo en cuenta que la Seguridad Alimentaria y Nutricional está estrechamente relacionada con los programas sociales que buscan garantizar el derecho a la alimentación de la población escolar, se torna especialmente importante efectuar un estudio diagnóstico sobre **¿Cuál es la cantidad de alimento que se desperdicia diariamente en el programa de Alimentación Escolar (PAE)**, tanto de comida industrializada como la preparada en 5 comedores escolares del municipio de Medellín durante el segundo semestre de la vigencia 2020, a partir de la oferta de alimentos lista para ser servido (disponibilidad) y los alimentos no consumidos por los estudiantes y **¿Cuáles son los factores que los generan?**; a fin de implementar acciones que promuevan el aprovechamiento del aporte nutricional que brindan las raciones de complemento alimentario establecidas en el programa de alimentación escolar.

3. Justificación

Teniendo en cuenta que un tercio de los alimentos producidos para el consumo humano se pierde o se desperdicia en todo el mundo a lo largo de la cadena de suministro, para la Food and Agriculture Organization (FAO, 2018), las pérdidas en alimentos —intencionales o

accidentales— ascienden a 1300 millones de toneladas por año a nivel mundial. En América Latina, las pérdidas y el desperdicio alimentario ascienden a 127 millones de toneladas anuales; desperdicio observable principalmente en la fase de consumo de los alimentos, en la que se desaprovecha hasta el 37% de los alimentos que se producen, generando la mayor parte de la huella de carbono.

Actualmente el planeta se encuentra experimentando consecuencias medio ambientales en todos los continentes a causa de la sobreexplotación de recursos, el desperdicio y sobre todo la falta de conciencia de los humanos sobre sus acciones; lo cual implica que la problemática del desperdicio de alimentos es de interés mundial. El sobreconsumo obliga a que la producción de la cadena alimentaria sea cada vez más acelerada y esto supone un mayor uso de recursos para cosechar, distribuir, procesar y vender alimentos a fin de poder sostener demanda. Por estas razones, es relevante dar a conocer el problema, proponiendo soluciones factibles en las cuales todos contribuyamos a reducir el desperdicio de alimentos y con ello las consecuencias que acarrea.

Estas enormes cantidades de desperdicios reportados apuntan hacia tres sólidos incentivos para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos: económico, medioambiental y social. En cuanto al factor **económico**, al día de hoy, las enormes cantidades de alimentos perdidos o desperdiciados se suelen considerar parte del costo de hacer negocio. En vez de tratar de maximizar el valor de los alimentos producidos, las empresas y otras organizaciones tienden a centrarse en los costos derivados de la eliminación o disposición final de los productos objeto de pérdida o desperdicio. Las empresas podrían obtener cuantiosas ganancias económicas si reutilizaran tales alimentos, en lugar de destinarlos al flujo de residuos.

El **medioambiental** apunta a que cuando los alimentos se pierden o desperdician, también se están desaprovechando los insumos del medio ambiente utilizados en su producción (FAO, 2011). Ello significa que la tierra, el agua, los fertilizantes, los combustibles y otros recursos empleados para producir, procesar o transportar un alimento se desperdician cuando, en vez de servir para consumo humano, estos productos terminan en la basura.

Además, los alimentos desperdiciados enviados a los rellenos sanitarios generan metano, un potente gas de efecto invernadero. Por tal motivo, reducir la pérdida por desperdicios de alimentos puede traducirse en una menor huella ambiental para una empresa.

Con relación al aspecto **social**, los productos comestibles excedentes pueden redistribuirse entre bancos de alimentos, organismos dedicados al rescate de alimentos y otras instancias de beneficencia, mismos que, a su vez, pueden destinarlos a segmentos de población que carecen de seguridad alimentaria, con lo que los productos se aprovechan en vez de que ser enviados a disposición final. Para numerosas empresas, la donación o redistribución de alimentos representa una parte importante de sus actividades de responsabilidad social empresarial. Además, los alimentos destinados al consumo humano de ninguna manera se consideran como perdidos ni desperdiciados.

Todos los productos alimenticios no consumidos suponen no sólo un gran costo medioambiental y socioeconómico, sino también una enorme oportunidad de emprender acciones encaminadas a prevenir el desperdicio, con beneficios como ganancias económicas, mitigación de los efectos negativos en el medio ambiente y una mejor calidad de vida para las personas que actualmente carecen de alimentos suficientes.

A fin de reducir y prevenir con éxito la pérdida y el desperdicio de alimentos, es preciso que la entidad como la Alcaldía de Medellín mida, en primer lugar, la cantidad de comida que se pierde o se desperdicia al interior del programa de alimentación escolar; debido a que dicha tarea de cuantificación permite determinar el alcance del problema e identificar los puntos críticos que deben atenderse con mayor premura, además de facilitar el seguimiento de avances en el tiempo y trabajar en su prevención; lo que traerá consigo mayores beneficios a la población escolar objeto del programa de alimentación teniendo en cuenta que se lograría la optimización de recursos económicos y recursos alimentarios con mayor aprovechamiento de los mismos alcanzando así los objetivos propuestos.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general:

Cuantificar el desperdicio de alimentos generado por los diferentes complementos alimentarios ofrecidos en el Programa de Alimentación Escolar (PAE) del Municipio de Medellín, en 5 de los comedores escolares ubicados en los establecimientos educativos.

4.2 Objetivos específicos:

- Identificar los alimentos que generan el desperdicio en los diferentes tipos de complemento alimentario objeto del estudio.
- Analizar los principales factores determinantes en el desperdicio de los alimentos del plato servido.
- Establecer las relaciones con las categorías disponibilidad y consumo de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y factores medioambientales afectados por el desperdicio.
- Reconocer Métodos aplicables a la cuantificación del desperdicio de alimentos, en la perspectiva de diseñar propuesta de medición para el Programa de Alimentación Escolar (PAE) del Municipio de Medellín, que permita implementar acciones para el aprovechamiento del aporte nutricional.

5. Marco teórico

El desperdicio de alimentos puede ser definido como la pérdida del uso máximo de los nutrientes para el consumo humano. También es determinado como la disminución, tanto de materias primas como de comestibles procesados, en las etapas de distribución, procesamiento y consumo (FAO 2011). Son desperdicios los alimentos que se derraman, se estropean y sufren una pérdida de calidad, generada tanto por el proveedor del servicio como

del consumidor. El desperdicio de alimentos está relacionado con el comportamiento, los hábitos de compra y la manipulación de productos alimenticios.

5.1 Pérdida y desperdicio de alimentos

En Colombia, el Departamento Nacional de Planeación - DNP define la pérdida como la disminución de la cantidad de alimentos que se produce en las etapas de producción, post cosecha, procesamiento y distribución, etapas que se definen como:

- Producción: daños mecánicos, malas prácticas agrícolas, infecciones y muertes de animales,
- Post cosecha: pérdidas en la etapa de recolección, empaque, almacenamiento y transporte.
- Procesamiento: durante las etapas de alistamiento, en procesos de lavado, pelado, troceado, cocción, errores en adiciones, mezclas o proceso físico químico.
- Distribución: pérdidas en el proceso de mercadeo y almacenamiento

En cuanto al desperdicio, el DNP lo enmarca en la cantidad de alimentos que se desechan en la etapa de consumo.

Este Departamento publicó, en el 2016, un documento acerca de la pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia. En el informe se relaciona que, de acuerdo a cifras de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en el mundo se desaprovechan alrededor de 1.300 billones de toneladas de comida cada año, equivalentes al 33% de toda la oferta mundial de alimentos destinados al consumo humano.

De este porcentaje, el 54 % corresponde a pérdida y el 46 % restante corresponde a desperdicio. La diferencia entre pérdida y desperdicio es que la primera se define como la disminución en la cantidad o calidad de los alimentos como resultado de las decisiones y acciones de los proveedores en la cadena alimentaria; mientras que la segunda hace referencia a las acciones de los minoristas. Así mismo, la producción agropecuaria y el consumo tienen la mayor participación en la pérdida y el desperdicio mundial, con 26 % y 34 %, respectivamente.

Por grupos de alimentos, en cuanto a la pérdida y el desperdicio total mundial, las frutas y verduras predominan con el 44 %, seguido por raíces y tubérculos con 20% y cereales 19%. Adicionalmente, en el mundo, del total de la oferta disponible de cada alimento se pierden y desperdician el 30% de los cereales; el 45% de las frutas, verduras, raíces y los tubérculos; el 20% de los cárnicos, lácteos, oleaginosos y de las legumbres; y el 35% del pescado.

De acuerdo con el Ministerio de Salud y Protección Social y la FAO, en 2010 se perdieron en Colombia **1.426.932 toneladas** de frutas y verduras en la etapa de postcosecha. Esta cifra equivale al 39 % total de la oferta de frutas y verduras de ese año. De esta pérdida total, el 32 % correspondía a frutas (1.154.923 toneladas) y el 7 % a verduras (272.009 toneladas). (DNP 2016)

El mismo estudio concluye a pesar de la relevancia del tema, no existe en Colombia una medición de la pérdida y del desperdicio de alimentos a lo largo de toda la cadena productiva.

En América Latina, las pérdidas y el desperdicio alimentario ascienden a 127 millones de toneladas anuales; desperdicio observable principalmente en la fase de consumo de los alimentos, en la que se desaprovecha hasta el 37% de los alimentos que se producen, generando la mayor parte de la huella de carbono.

En países con un mayor grado de desarrollo económico, como es el caso de la Unión Europea, la mayor cantidad de alimentos se desperdicia en las últimas etapas de la cadena (distribución y consumo), donde pesan la falta de eficacia en la coordinación entre los agentes de la cadena y las decisiones del consumidor, por ejemplo, a la hora de planificar la compra o de ajustar la cantidad de comida en función del número de comensales.

En otros países con menor grado de desarrollo, la mayor parte del desperdicio alimentario se genera en las etapas iniciales (agricultura, ganadería e industria). Estos países presentan un menor nivel de inversiones en tecnología que se traduce en un déficit de las instalaciones e infraestructuras necesarias para una conservación y transformación adecuada de los alimentos.

La generación de desperdicio implica un impacto social, económico y ambiental; gran parte de los residuos se dan en productos que han alcanzado la calidad adecuada, pero que son

descartados incluso antes de estropearse por una inadecuada gestión o manipulación, o por malos hábitos de compra y consumo. Dichas pérdidas pueden resultar de una forma no intencional, fruto de un inadecuado proceso agrícola o por limitantes técnicos en el almacenamiento, la infraestructura, el envasado o la comercialización. Sin embargo, en otras ocasiones son resultado de la negligencia o de una decisión consciente de tirar los alimentos a la basura, afectando de forma significativa la seguridad alimentaria. Gran parte de estos desperdicios se produce durante la distribución y el consumo, en relación directa con la conducta de mayoristas y minoristas, y se decide desechar alimentos que aún tienen valor (Montesdeoca-C, 2020)

5.2 El desperdicio de alimentos dificulta la lucha contra el hambre

Disminuir la pérdida y el desperdicio de alimentos se convirtió en un propósito mundial a partir de la aprobación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible suscritos por 193 países en la Asamblea General de Naciones Unidas el pasado 25 de septiembre de 2015. Dicho objetivo quedó plasmado como una de las 169 metas que estas naciones se comprometieron a alcanzar para el año 2030. Específicamente en este tema, el compromiso establece la obligación de “reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha” (Naciones Unidas, 2015).

Existen puntos críticos en los que se concentra en mayor medida la pérdida y el desperdicio en Colombia; es decir, el problema no corresponde a un único actor o a un alimento específico, por lo que la solución debe ser un esfuerzo conjunto de todos los actores involucrados en el tema. Los esfuerzos que se realicen en torno a este tema, deben tener en consideración que el fin último de la reducción de pérdidas y desperdicios se enmarca en el logro de sistemas alimentarios sostenibles, desde el desarrollo productivo nacional que genere una producción de alimentos eficiente y sostenible, hasta lograr unos buenos hábitos de consumo y dieta de los ciudadanos.

Las previsiones sugieren que la producción de alimentos debe aumentar de manera significativa para satisfacer las futuras demandas mundiales, lo que hace urgente prestar atención a las pérdidas actuales en la cadena de suministros de alimentos. Esto significa que cantidades enormes de los recursos naturales limitados (tierra, agua, energía, etc.) destinados a la producción de alimentos se utilizan en vano, y que las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la producción también resultan excesivas.

Junto con lo anterior, si no se logra mejorar la eficiencia en los sistemas productivos y en toda la cadena de suministros, la demanda de productos va a crecer y dificultará el acceso a alimentos, y, en consecuencia, los esfuerzos para combatir el hambre.

5.3 El desperdicio de alimentos en el entorno escolar.

Aunque inicialmente los niños siguen un modelo de consumo de alimentos que toma como referencia las pautas familiares, a medida que crecen y maduran, interactúan con otras personas y reciben otras influencias externas que contribuyen a desarrollar su autonomía. Por ello, es esencial sensibilizar sobre la necesidad de desarrollar modelos de producción y consumo sostenibles, que permitan satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer los recursos naturales de forma que nuestras necesidades futuras estén garantizadas.

En este sentido, la sensibilización en los centros escolares es una oportunidad para llevar a cabo esta tarea porque permite llegar a muchas personas (niños, niñas, docentes, personal laboral y familia).

En los colegios se produce desperdicio de alimentos, principalmente, en tres lugares: la cocina, el comedor y el recreo.

En la cocina, el desperdicio tiene mucho que ver con una planificación insuficiente. Puede deberse a alimentos que se estropean sin que hayan llegado a ser cocinados, por ejemplo, por una mala planificación de la compra; o a la preparación de una cantidad excesiva de raciones que finalmente no son consumidas, sin que se reutilicen estos alimentos como parte de los ingredientes en otras recetas.

En el comedor, el desperdicio de alimentos está relacionado con el hecho de que la comida se sirva, pero no sea consumida. Algunas de las causas pueden ser falta de apetito, menús poco atractivos, raciones demasiado grandes, falta de oportunidad para elegir, prisa por terminar rápido para sociabilizarse con otros alumnos, ambiente poco propicio (ruido, tiempo de espera en la cola, masificación) o turnos demasiado cortos.

En el descanso del recreo, en el que los alumnos consumen los refrigerios de media mañana o media tarde, las causas del desperdicio probablemente tienen que ver con el poco interés por el tipo de alimento y con la preferencia por destinar el tiempo a sociabilizarse con otros alumnos.

En los descansos y a la hora del refrigerio se tira bastante comida, ya sea porque no les gusta, o porque es una cantidad excesiva, o por su aspecto. Por tanto, son un buen momento para establecer sistemas para prevenir, reutilizar y reciclar aquellos alimentos que no se consumen, y de concienciar de la cantidad de recursos que son necesarios para producir esos alimentos que van a la basura. En este reto, los papás juegan un gran papel. Como estrategia para reducir el desperdicio es el trabajo con los niños y niñas, ya que están inmersos en un entorno de aprendizaje en el que además pueden interactuar directamente con los alimentos y experimentar hábitos alimentarios saludables y responsables.

Por tanto, la educación sobre el desperdicio de alimentos se plantea como una materia igual de necesaria que cualquier otro aspecto relacionado con la sostenibilidad, y que actualmente ya se está trabajando en las escuelas, como, por ejemplo: el respeto por el medio ambiente o el uso racional de recursos como el agua y la energía.

En las instituciones educativas debería conocerse cuánto es el desperdicio del programa PAE y, en general, de los alimentos en todos sus ciclos: producción, comercialización, preparación y consumo; ya que es muy poco lo que se sabe al respecto por lo que valdría la pena que las entidades responsables se encargaran de este tema, para desarrollar, asesorar y vigilar programas que adelanten las instituciones educativas para evitar el desperdicio.

6. Diseño Metodológico

El presente estudio aborda específicamente la temática del desperdicio en el programa de alimentación escolar del Municipio de Medellín, como un problema que no presenta investigación alguna que permita dar cuenta de su magnitud para implementar acciones de mejora.

Esta investigación contempla un enfoque cuantitativo y cualitativo (mixto) determinándose como tipo de estudio diagnóstico, el cual generó insumos que permitirán la implementación de estrategias o acciones de mejora en la promoción de hábitos de vida saludable, los cuales aseguren el goce del derecho a la alimentación a niños y jóvenes matriculados en el sistema educativo Municipal.

6.1 Muestra: con el fin de proporcionar una representatividad estadística, se definió un tipo de muestreo aleatorio simple, con un nivel de confianza del 95%.

6.2 Técnicas y fuentes: Se utilizó la técnica de observación directa posterior al consumo por parte de los escolares, con el fin de identificar los alimentos que fueron objeto de desperdicio, con la toma de medida (peso) para cuantificar la totalidad del desperdicio generado. Adicional y acorde a la muestra seleccionada, se realizó una encuesta y entrevista a un grupo de escolares beneficiarios del servicio alimentario con preguntas individuales dirigidas que den cuenta de los motivos que generaron el desperdicio del plato servido.

Se seleccionó la modalidad de almuerzo preparado en el sitio, toda vez que es el complemento alimentario ofrecido con mayor volumen de preparaciones y ha sido el de mayores quejas con respecto al desperdicio. Se tuvo como referente el ciclo de menú diseñado para cada beneficiario donde se conoció el peso en bruto de los alimentos que componen las preparaciones del almuerzo.

6.3 Instrumento de recolección de datos: Se diseñó un instrumento digital de recolección de datos tipo formulario, en el cual se consignaron aspectos relevantes como: Nombre del establecimiento educativo, número total de escolares beneficiarios, número de platos servidos, menú consumido, alimento y/o preparación de mayor desperdicio, kilos de sobras producto del consumo de la totalidad de escolares entre otros; al igual que el formulario tipo entrevista con preguntas orientadoras a evidenciar los motivos del no consumo de la totalidad de los alimentos del plato servido. Dichos formularios fueron diseñados de tal forma que facilitarían la tabulación de los datos para el análisis de resultados.

6.4 Generación de la información: los formatos diseñados para tal fin fueron aplicados en cada uno de los 5 comedores escolares por 2 semanas consecutivas, con el fin de observar y consignar los pesos de sobras de alimentos generados de las 2 semanas de consumo, adicional a la aplicación por una sola vez de las entrevistas a escolares beneficiarios, teniendo en cuenta la diversidad de menús ofrecidos diariamente.

6.5 Técnica de proceso y análisis deteniendo la información: teniendo en cuenta que la herramienta de recolección de la información fue digital a través de formulario diseñado en línea en el cual queda almacenada la información para la tabulación y análisis, evitando de esta manera la transcripción de datos disminuyendo la posibilidad de error; la información se descargó en una hoja de cálculo para la tabulación y cruces de variables que permitieron la identificación del dato a ser analizado y con ello obtener resultados tanto cualitativos como cuantitativos.

7. Análisis de Información

Este capítulo da cuenta del análisis de desperdicios de alimentos en el Programa de Alimentación Escolar del municipio de Medellín, teniendo en cuenta las variables de orden cuantitativo de un lado y del otro, las categorías cualitativas resultantes de la encuesta

realizada a algunos titulares de derecho de los cinco (5) establecimientos educativos que hicieron parte del estudio.

Las variables cuantitativas definidas son:

1. Porcentaje total de sobras por establecimiento educativo
2. Alimento predominante en sobras por menú
3. Gramos promedio de sobras por titular de derecho por establecimiento educativo

Las categorías cualitativas definidas teniendo en cuenta las preguntas realizadas a los titulares de derecho fueron:

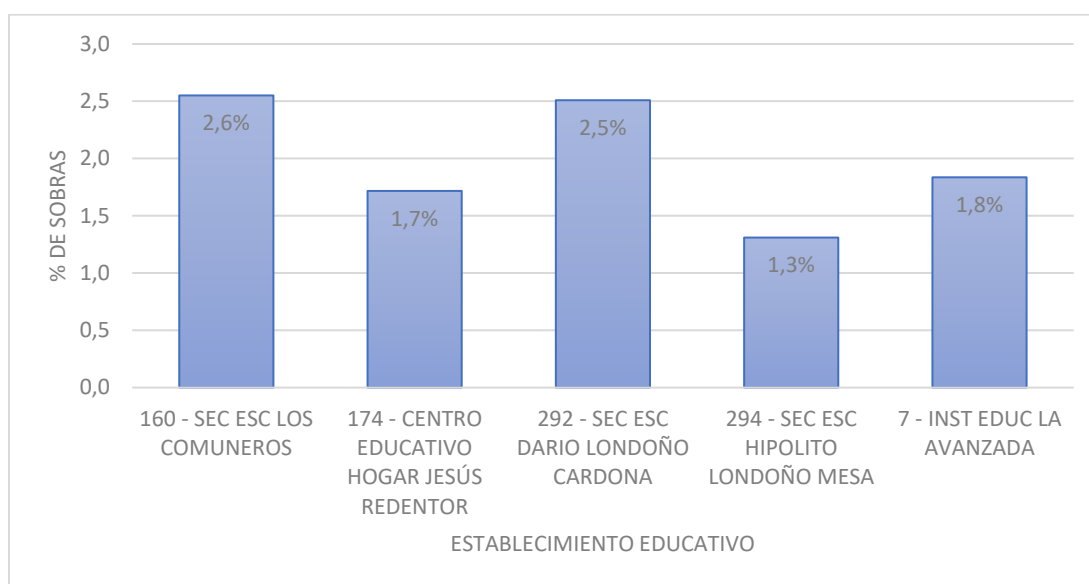
1. Estar en el Programa de Alimentación Escolar, me gusta
2. Los alimentos que me ofrecen en el Programa de Alimentación Escolar me parecen
3. Las sobras que dejo de los alimentos ofrecidos en el PAE, lo hago porque
4. De una lista de alimentos del programa, señalo al frente con una X los que no consumo en su totalidad.

Así las cosas y después de procesar la información resultante tanto de las variables como de las categorías, se puede observar en la gráfica número 1, que el establecimiento educativo 160 - SEC ESC LOS COMUNEROS presenta el mayor porcentaje total de sobras con un 2,6%, información que resulta del cálculo realizado entre los gramos totales de la preparación (2.499.574 gr) y los gramos de sobras (63.750 gr) encontrados en el recipiente empleado por los titulares de derecho para depositar el resto (sobras) de alimentos no consumidos, en sentido contrario pero no menos preocupante la SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA, presenta el menor porcentaje de sobras totales con un 1,3%.

Por otra parte y teniendo en cuenta que el gramaje final de cada plato servido varía de acuerdo al grado de escolaridad así, de 0° a 3° es un gramaje de 4° a 8 es otro y de 9° a 11° es otro, se podría inferir que con los gramos de sobras reportados para los 10 menús evaluados en el CENTRO EDUCATIVO HOGAR JESÚS REDENTOR, que en total fueron 46.075 gr, se podrían haber atendido en promedio 49 titulares de derecho más, aumentando así la cobertura

de dicho establecimiento educativo en un 1,7%, 20 titulares de derecho más para la SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA, 2,8% de cobertura más para SEC ESC LOS COMUNEROS representado en 63 escolares, igualmente con 35.230 gr sobrantes en la SEC ESC DARIO LONDOÑO CARDONA la cobertura podría haberse mejorado en un 2,5% y 75 escolares pudieron haber sido titulares de derecho en la INST EDUC LA AVANZADA con los 43.932 gr de sobras que se presentaron en el tiempo de la evaluación y recolección de los datos.

Grafica 1. Porcentaje total de sobras por establecimiento educativo.
Medellín 2020

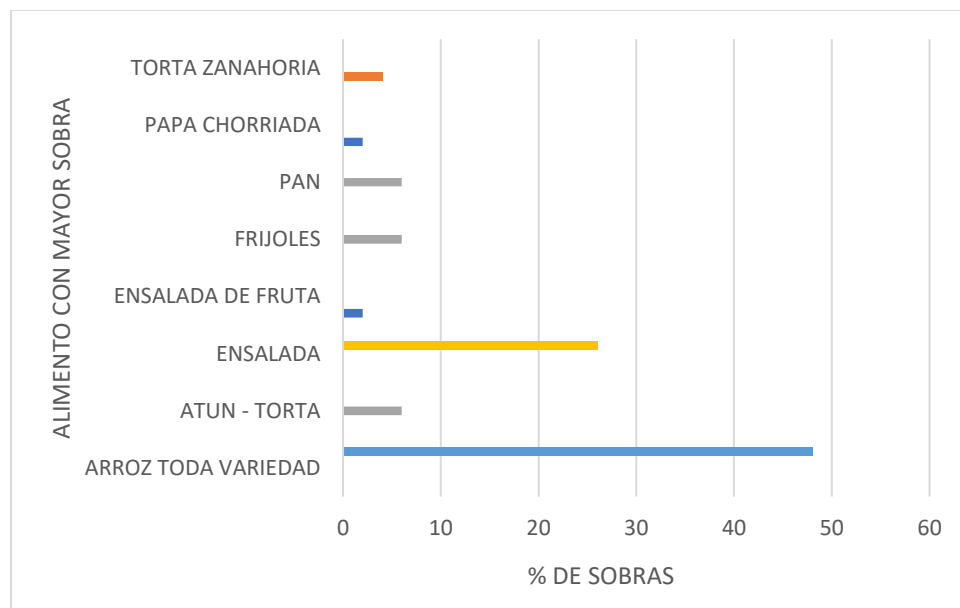


De otro lado al preguntar a los 56 titulares de derechos encuestados, sobre el porqué dejan las sobras de los alimentos ofrecidos en el PAE, se encontró que el 26,7% (15 titulares de derecho), respondieron que la comida es maluca, el 19,6% y 17,8% correspondiente a 11 y 10 titulares de derecho, justificaron sus repuestas argumentando que compran alimentos en la tienda y traen lonchera respectivamente; por otra parte opciones de respuesta que daban cuenta de que la comida es repetida/monótona y porque debo llevar una alimentación especial por enfermedad u otra condición, fueron las opciones menos seleccionadas por los titulares de derecho para justificar las sobras de los alimentos con un 5,3% correspondiente a 3 titulares de derecho para cada opción de respuesta.

De los 10 menús evaluados y de los cuales se tomó registro de los alimentos que hicieron parte de las sobras en mayor cantidad se encuentra que, el arroz en todas sus variedades (arroz blanco, arroz mixto, arroz con cabello de ángel y arroz con zanahoria) fue el alimento que más volumen aportó en el total de las sobras con un 48%, lo cual se puede observar en la gráfica número 2, seguido de la ensalada con un 26% resultado que lleva a concluir en la necesidad de continuar y reforzar las acciones educativas emprendidas en los Establecimientos Educativos referentes al consumo de verduras, pues aunque es positivo que la ensalada no es el alimento más dejado este si representa un porcentaje significativo en el total de sobras de los menús evaluados. La torta de atún, los frijoles y el pan representaron un 6% en las sobras y los alimentos con menor porcentaje fueron la papa chorreada y la ensalada de frutas con un 2%.

Grafica 2. Alimentos con mayor porcentaje de sobras de acuerdo a los menús evaluados.

Medellín 2020

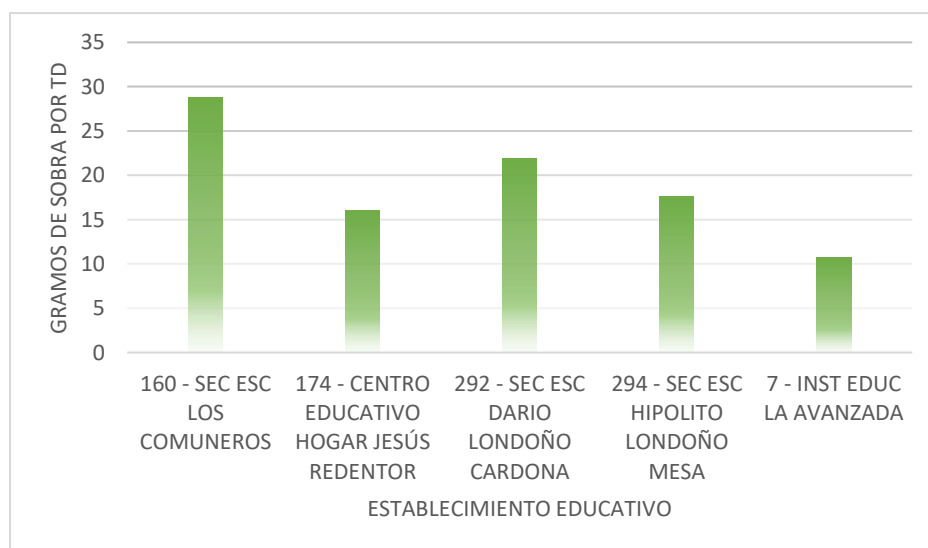


Al analizar los resultados referentes a la pregunta de los alimentos del programa que se presentan a continuación, señalo al frente con una X los que no consumo en su totalidad, se encuentra una relación directa con la evaluación de los menús, pues el arroz en sus diferentes

presentaciones y la ensalada fueron los alimentos con los cuales se identificaron en mayor proporción los titulares de derecho para dar respuesta a la pregunta formulada. Adicionalmente preparaciones como la crema de papa y los frijoles fueron en un 22% y 15% las opciones de respuesta para los alimentos que no son consumidos en su totalidad.

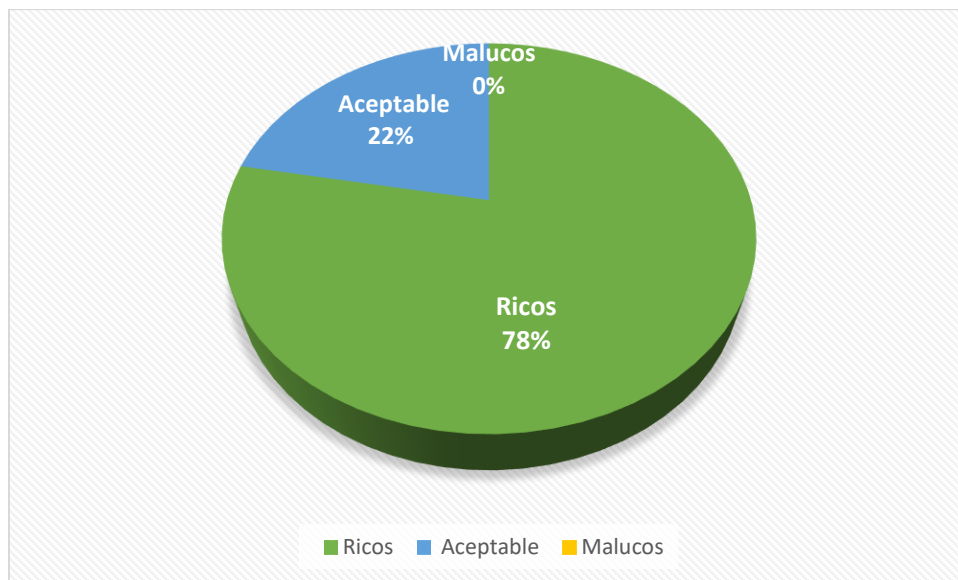
En la gráfica número 3 se puede observar que al dividir los gramos de sobras totales entre los titulares de derecho atendidos los días y menús incluidos en este estudio, la SEC ESC LOS COMUNEROS presenta la mayor cantidad en gramos que cada titular de derecho pudo haber dejado de sobras, resultado que coincide con el EE que mayor cantidad de sobras reporto, condición que se da de forma diferente en SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA la cual ocupa el tercer lugar con 18 gramos de sobras por titular de derecho y con relación a la cantidad total de sobras fue el EE con menor cantidad en referencia a los otros cuatro establecimientos educativos evaluados. Resultados que llevan a concluir que, si bien el número de titulares de derechos atendidos en cada servicio puede influir en el total de sobras, no es un dato determinante para establecer que a menor número de TD, menor cantidad de sobras.

Grafica 3. Gramos de sobras por titular de derecho de acuerdo a la cobertura atendida en los Establecimientos educativos evaluados. Medellín 2020



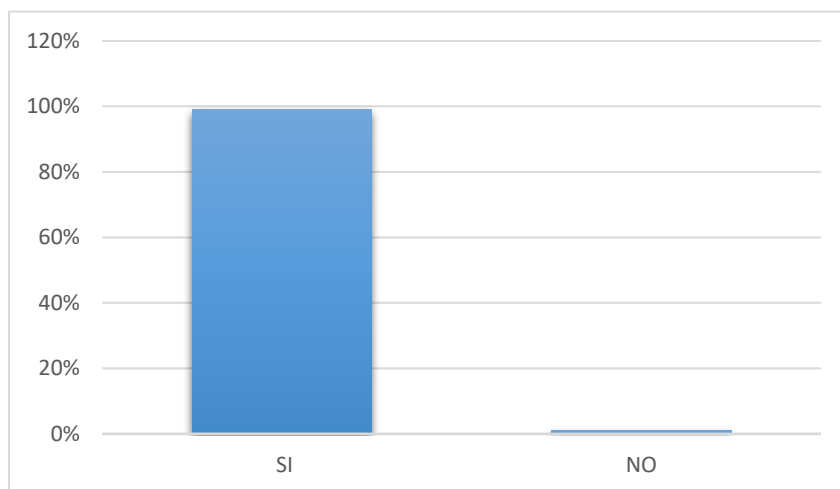
De manera un poco más general en la entrevista realizada a los titulares de derecho se cuestionó sobre si los alimentos ofrecidos en el programa de alimentación escolar les parecía ricos, aceptables o malucos; resultado que se puede visualizar en la gráfica número 4, donde 44 de los 56 titulares encuestado, les parecen ricos los alimentos y a 12 de los 56 les parece aceptables, lo cual lleva a pensar que las sobras de los alimentos son generadas por aquellos titulares de derecho a quienes los alimentos les parece aceptables; se ve de manera positiva que a ningún escolar les parece malucos los alimentos ofrecidos en el PAE.

Gráfico 4. los alimentos ofrecidos en el programa de alimentación escolar me parecen ricos, aceptables o malucos. Medellín 2020



Con el ánimo de conocer si les gusta o no estar en el PAE a los titulares de derecho, se encontró que, de los 56 escolares encuestados, al 99% de ellos, es decir 55 manifestaron que, si les gusta, en contraposición al 1%, que corresponde a 1 escolar, quien expreso que no les gusta.

Gráfico 5. Estar en el programa de Alimentación Escolar me gusta. Medellín 2020



8. Propuesta de intervención

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se hace necesario implementar acciones efectivas para la disminución y/o eliminación de las sobras en el Programa de Alimentación Escolar del Municipio de Medellín, basadas en el fortalecimiento y/o implementación de nuevas estrategias educativas que promuevan la importancia de la ingesta de verduras como alimentos formadores, reguladores y energéticos esenciales en su formación y crecimiento, ya que son los componentes del almuerzo escolar que más desperdician. Esta generación de hábitos de vida saludable son la pauta para constituir acciones preventivas que le permitan al niño, niña y joven adquirir criterios de selección de lo que debe consumir y en qué cantidades.

Adicional se deberán también emprender acciones de pedagogía del cuidado de lo público que permitan no solo el empoderamiento social para proteger lo alcanzado en el programa, sino también el acceso al conocimiento y ventajas del uso consciente y completo de los alimentos disponibles en cada ración como beneficio a la formación saludable de niños, niñas y jóvenes.

Por lo anterior y en aras de proponer a la entidad alternativas que impacten en los resultados encontrados para minimizar el nivel de sobras en torno al Programa de Alimentación Escolar, se diseña el siguiente plan operativo:

PLAN OPERATIVO									
ACTIVIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE	FECHA	META INDICADORES	FUENTE VERIFIC	RECURSO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Encuentros Educativos	A través de diversas metodologías se abarcarán con los escolares, temáticas relacionadas con la importancia del consumo de verduras y frutas adicional al aprovechamiento que se debe tener del consumo total del plato servido en el PAE.	Profesionales en Nutrición.	25/01/2021 al 30/11/2021	5.000 escolares atendidos con los encuentros educativos	Listados de asistencia, material pedagógico, registro fotográfico, cronogramas, diarios de campo.	Técnico	150	100.000	15.000.000
Talleres prácticos Gastronómicos	Realizar talleres prácticos en preparación de recetas saludables y agradables a base de verduras con los escolares pertenecientes al programa incluida la degustación de lo preparado por ellos mismos y la entrega de recetarios. Adicional se tendrán encuentros con manipuladores de alimentos del programa para brindar orientaciones en aras de realizar preparaciones del total agrado para los escolares.	Profesionales en Gastronomía	25/01/2021 al 30/11/2021	1.500 escolares asistentes al taller gastronómico	Listados de asistencia, registros fotográficos, cronogramas, diarios de campo.	Técnico	40	300.000	12.000.000

Festivales de la alimentación	Generación de espacios donde se vincula a los escolares en actividades encaminadas a mejorar la seguridad alimentaria y nutricional y a promover la importancia del consumo de verduras, con diferentes stands donde se desarrollan actividades lúdicas en torno a la adecuada alimentación, higiene y de preparación de alimentos, con la inclusión de personajes itinerantes alusivos a la sana alimentación.	Profesionales en nutrición, pedagogos y gastrónomos	25/01/2021 al 30/11/2021	10.000 escolares participantes del festival	Registros fotográficos, cronogramas, diarios de campo.	técnico	10	800.000	8.000.000
--------------------------------------	---	---	--------------------------	---	--	---------	----	---------	-----------

9. Recursos requeridos

RECURSO	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
Talento humano	Investigador principal Asesor Encuestadores	\$10.000.000
Utilización de computador y medios electrónicos o virtuales	3 computadores 5 tables o móviles Sistema Google drive	\$4.500.000
Papelería y fotocopias	N/A	
Desplazamiento trabajo de campo	Transporte	\$1.500.000
Recursos logísticos e Institucionales	Software para tabulación de datos.	\$400.000
Recursos Técnicos (Transcripción de entrevistas, tabulación de datos)	Gesis	\$1.800.000
TOTAL		\$18.200.000

10. Cronograma de actividades

Activ Mes	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Diseño anteproyecto	X						
Ajustes proyecto		X					
Diseño instrumentos recolección información		X	X				
Trabajo de campo				X	X		
Análisis de información						X	
Elaboración informe final/ diseño propuesta de intervención						X	X
Socialización Trabajo final							X

11. Referencia Bibliográficas

- Anon. 2015. "Pedagogías Sociales y Alimentación Escolar." (August 2012).
- Blakeney, Michael. 2019. *Food Loss and Food Waste: Causes and Solutions*.
- Clowes, Brian Lipinski y Austin. 2019. *Por Qué y Cómo Cuantificar La Pérdida y El Desperdicio de Alimentos: Guía Práctica*.
- Fao. 2012. *Pérdidas y Desperdicio de Alimentos En El Mundo – Alcance, Causas y Prevención*.
- FAO. 2014. *Mitigation of Food Waste: Societal Costs and Benefits*.
- HLPE. 2014. "Las Pérdidas y El Desperdicio de Alimentos En El Contexto de Sistemas Alimentarios Sostenibles." 133. Karina Alejandra Bucheli Miranda María Gracia Cano Velásquez Gabriela Falconí, M. A., Directora de Tesis. 2014. "Campaña Comunicacional Para Fomentar El Consumo Responsable y Reducir El Desperdicio de Alimentos."
- <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Levinger. (1984) "La alimentación escolar: El mito y lo hacedero". *Revista Perspectivas*
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). *República de Colombia. Lineamiento técnico administrativo del Programa de Alimentación Escolar –PAE*
- Montesdeoca-Calderón, María Gabriela, Irene Gil-Saura, and María Eugenia Ruiz-Molina. 2020. "¿Cómo Influyen Las Prácticas Verdes y El Manejo Del Desperdicio Alimentario En El Capital de Marca de Los Restaurantes?" *Estudios Gerenciales* 36(154):100–113.
- Precisos, L. O. S. Efectos, Dependencias, Interacciones, Complejas En, and E. L. Sistema. n.d. "¿POR QUÉ DEBEMOS REDUCIR LA PÉRDIDA Y EL DESPERDICIO DE ALIMENTOS?" *Editorial Publitec S.A* 346:28–30.
- S.Gaviria, L.Mejia, M.Castro, E.Gómez, F. Castr. 2016. "Pérdida y Desperdicio de Alimentos En Colombia." *Departamento Nacional de Planeación* 39:116.
- Unidad de Seguridad Alimentaria. 2020. *Servicio de atención alimentaria para el programa de alimentación escolar del Municipio de Medellín (Proyectos de Restaurantes Escolares y vaso de leche escolar)*.
- Vergara, N., Varela, R., Rodríguez, A., & Velásquez, M. (2015). *Políticas Públicas instrumentales; la alimentación escolar como una respuesta a la deserción, análisis desde el enfoque sistémico*. *Revista Quaest Disput*, 8(16), 176-189.

Anexo 2. Cuestionario de opinión dirigido a titulares de derecho del programa de alimentación escolar (PAE) complemento tipo almuerzo.

FECHA ENCUESTA: _____

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: _____ ZONA: _____

COMUNA: _____

NOMBRES Y APELLIDOS DEL TITULAR DE DERECHO: _____ NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: _____

GRADO DE ESCOLARIDAD: _____

EDAD DEL ENTREVISTADO O FECHA DE NACIMIENTO: _____

Objetivo General:

Identificar los motivos de generación de sobras por parte de los titulares de derecho beneficiarios del programa de alimentación escolar de los alimentos recibidos en la modalidad tipo Almuerzo.

1. **Estar en el Programa de Alimentación Escolar, me gusta** (señalar solo una opción):
 - SI
 - NO

2. **Los alimentos que me ofrecen en el Programa de Alimentación Escolar me parecen** (señalar solo una opción):
 - Ricos
 - Aceptable
 - Malucos

3. **Las sobras que dejo de los alimentos ofrecidos en el PAE, lo hago porque:** (se puede señalar más de una opción)
 - La comida es maluca
 - La comida es abundante
 - La comida es repetida/monótona
 - Porque traigo lonchera
 - Porque compro en la tienda
 - Porque debo llevar una alimentación especial por enfermedad u otra condición
 - OTRO

4. **De los alimentos del programa que se presentan a continuación, señalo al frente con una X los que no consumo en su totalidad**

MENÚ	PREPARACIÓN	DEJO SOBRAS
Menú # 1	ARROZ CON MADURO	
	ENSALADA DE REPOLLO, ZANAHORIA Y ESPINACA	
	HUEVO REVUELTO	
	LENTEJAS GUIADAS	

	YOGURT GRIEGO	
Menú # 2	ARROZ MIXTO	
	ENSALADA DE FRUTAS	
	PAPAS CRIOLLAS FRITAS	
	YOGURT DE MELOCOTÓN	
Menú # 3	ARROZ CON CABELLO DE ANGEL	
	BEBIDA CHOCOLATADA	
	BISTEC DE CARNE DE RES	
	ENSALADA DE PEPINO Y REPOLLO	
	FRUTA GRUPO 1 - BANANO	
Menú # 4	AREPA REDONDA	
	ARROZ BLANCO	
	CARNE DE RES SOFRITA	
	FRIJOLES CON HOGAO	
	TOMATE EN CUBOS	
Menú # 5	ARROZ CON ZANAHORIA	
	ATUN SOFRITO	
	CREMA DE PAPA	
	TORTA DE AUYAMA	
Menú # 6	AREPA REDONDA FRITA	
	ARROZ BLANCO	
	ENSALADA DE ZANAHORIA Y MANGO	
	REFRESCO DE AVENA	
	SOPA DE BLANQUILLO	
Menú # 7	ENSALADA DE ZANAHORIA Y TOMATE	
	SUDAO DE POLLO	
	YOGURT FRUTOS ROJOS	
Menú # 8	FRIJOLES	
	JUGO MIX DE PIÑA Y FRESA	
	TAJADA DE PLATANO MADURO	
	TORTA DE CARNE	
Menú # 9	ARROZ CON ESPINACA	
	CARNE DE RES DESMECHADA	

	FRUTA GRUPO 2- GRANADILLA	
	PLATANO CALADO	
	SOPA DE PAPA	
Menú # 10	ARROZ ROJO	
	GARBANZO GUIADO	
	HUEVO COCIDO	
	TOMATE EN RODAJAS	
	TORTICAS DE PAPA CON QUESO	

Nombres y Apellidos Titular de derecho

Nombres y apellidos encuestador

Anexo 3. Formulario diligenciado medición de sobras Instituciones Educativas

Fecha (dd/mm/aa)	Institución Educativa	# De cupos asignados al Establecimiento Educativo	# Cupos atendidos durante el servicio	# Menú	Sopa	Energético (Acompañante)	Proteico	Bebida	Ensalada	Otros	Gramaje (kilos) preparado final en la Institución Educativa	Gramaje (kilos) de alimento preparado no servido	Gramaje (kilos) de sobras posterior a consumo	Observación Alimento Predominante en sobras
13/09/2020	174 - CENTRO EDUCATIVO HOGAR JESÚS REDENTOR	297	297	1							117345	0	7500	Lenteja
14/09/2020	174 - CENTRO EDUCATIVO HOGAR JESÚS REDENTOR	290	290	2							119120	0	2500	Ensalada de fruta
15/09/2020	174 - CENTRO EDUCATIVO HOGAR JESÚS REDENTOR	290	290	3							196746	0	4520	pan
16/09/2020	174 - CENTRO EDUCATIVO HOGAR JESÚS REDENTOR	290	290	4							1179698	0	3200	Ensalada
17/09/2020	174 - CENTRO EDUCATIVO HOGAR JESÚS REDENTOR	290	290	5							177580	0	1500	Torta de atún
20/09/2020	174 - CENTRO EDUCATIVO HOGAR JESÚS REDENTOR	290	290	6							152280	0	3220	arroz
21/09/2020	174 - CENTRO EDUCATIVO HOGAR JESÚS REDENTOR	290	290	7							229494	0	3000	Torta de ayuama
22/09/2020	175 - CENTRO EDUCATIVO HOGAR JESÚS REDENTOR	281	281	8							1311646	0	19000	arroz y tajada de maduro
23/09/2020	176 - CENTRO EDUCATIVO HOGAR	281	281	9							142440	0	635	espagueti

	JESÚS REDENTOR								
24/09/2020	177 - CENTRO EDUCATIVO HOGAR JESÚS REDENTOR	280	280	10	SUDADO DE POLLO, ARROZ CON CABELLO DE ÁNGEL, ENSALADA FRESCA Y YOGUR.	157410		1000	Arroz
						2683759		46075	
13/09/2020	294 - SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA	191	191	1	LENTEJAS GUIADAS, ARROZ BLANCO, CARNE DE CERDO DESMECHADA, , JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2).	320778	1	1800	lenteja
14/09/2020	294 - SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA	142	142	2	ARROZ MIXTO, PAPAS CRIOLLAS FRITAS, ENSALADA DE FRUTAS Y YOGUR	258014	0	2000	Ensalada
15/09/2020	294 - SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA	142	142	3	SANDUCHE DE POLLO, PAPAS A LA FRANCESA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2).	316513	0	500	Pan
16/09/2020	294 - SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA	169	169	4	BISTEC DE CARNE DE RES, ARROZ CON CABELLO DE ÁNGEL, ENSALADA FRESCA, BEBIDA CHOCOLATADA CALIENTE O FRÍA, BANANO (60 g)	308890	0	450	Ensalada
17/09/2020	294 - SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA	170	170	5	SOPA DE VERDURAS, ARROZ BLANCO, TORTAS DE ATÚN, PAPA SALTEADA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 1).	94199	0	3800	arroz
20/09/2020	295 - SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA	151	151	6	CARNE DESMECHADA, ARROZ CON ESPINACA, PALTANO CALADO, SOPA DE PAPA ,GRANADILLA	74850	0	3200	Arroz
21/09/2020	296 - SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA	151	151	7	CREMA DE PAPA, ARROZ CON ZANAHORIA, ATÚN SOFRITO, TORTA DE AUYAMA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2)	269548	1	2600	torta ahuyama
22/09/2020	297 - SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA	158	158	8	FRÍJOLES, ARROZ CON ZANAHORIA, TORTA DE CARNE, TAJADA DE PLÁTANO MADURO, JUGO MIX DE PIÑA Y FRESA	79863	0	6200	Arroz
23/09/2020	298 - SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA	161	161	9	ESPAGUETIS CON ATÚN, ENSALADA FRESCA Y JUGO DE FRUTA	185584	0	5000	espaguetti
24/09/2020	299 - SEC ESC HIPOLITO LONDOÑO MESA	161	161	10	SUDADO DE POLLO, ARROZ CON CABELLO DE ÁNGEL, ENSALADA FRESCA Y YOGUR.	233402	3	2500	Arroz
						2141641		28050	
13/09/2020	160 - SEC ESC LOS COMUNEROS	209	209	1	LENTEJAS GUIADAS, ARROZ BLANCO, CARNE DE CERDO DESMECHADA, , JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2).	74150	0	7200	Arroz blanco
14/09/2020	160 - SEC ESC LOS COMUNEROS	204	204	2	ARROZ MIXTO, PAPAS CRIOLLAS FRITAS, ENSALADA DE FRUTAS Y YOGUR	127656	1870	5400	Ensalada
15/09/2020	160 - SEC ESC LOS COMUNEROS	240	240	3	SANDUCHE DE POLLO, PAPAS A LA FRANCESA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2).	126400	0	7500	Pan

16/09/2020	160 - SEC ESC LOS COMUNEROS	220	220	4	BISTEC DE CARNE DE RES, ARROZ CON CABELLO DE ÁNGEL, ENSALADA FRESCA, BEBIDA CHOCOLATADA CALIENTE O FRÍA, BANANO (60 g)	146220	0	2900	Ensalada
17/09/2020	160 - SEC ESC LOS COMUNEROS	223	223	5	SOPA DE VERDURAS, ARROZ BLANCO, TORTAS DE ATÚN, PAPA SALTEADA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 1).	128360	0	3000	torta aun
20/09/2020	160 - SEC ESC LOS COMUNEROS	220	220	6	CARNE DESMECHADA, ARROZ CON ESPINACA, PALTANO CALADO, SOPA DE PAPA ,GRANADILLA	126400	0	13450	Arroz
21/09/2020	160 - SEC ESC LOS COMUNEROS	220	220	7	CREMA DE PAPA, ARROZ CON ZANAHORIA, ATÚN SOFRITO, TORTA DE AUYAMA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2)	149180	0	3800	arroz
22/09/2020	160 - SEC ESC LOS COMUNEROS	220	220	8	FRÍJOLES, ARROZ CON ZANAHORIA, TORTA DE CARNE, TAJADA DE PLÁTANO MADURO, JUGO MIX DE PIÑA Y FRESA	137060	0	8300	Frijol
23/09/2020	161 - SEC ESC LOS COMUNEROS	220	220	9	ESPAGUETIS CON ATÚN, ENSALADA FRESCA Y JUGO DE FRUTA	1174420	0	7000	ensalada
24/09/2020	162 - SEC ESC LOS COMUNEROS	220	220	10	SUDADO DE POLLO, ARROZ CON CABELLO DE ÁNGEL, ENSALADA FRESCA Y YOGUR.	383878		12400	Arroz
						2573724		70950	
13/09/2020	292 - SEC ESC DARIO LONDOÑO CARDONA	161	161	1	LENTEJAS GUIADAS, ARROZ BLANCO, CARNE DE CERDO DESMECHADA, , JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2).	109585	0	4500	Bastante arroz a
14/09/2020	292 - SEC ESC DARIO LONDOÑO CARDONA	160	160	2	ARROZ MIXTO, PAPAS CRIOLLAS FRITAS, ENSALADA DE FRUTAS Y YOGUR	185584	0	5000	ensalada
15/09/2020	292 - SEC ESC DARIO LONDOÑO CARDONA	161	161	3	SANDUCHE DE POLLO, PAPAS A LA FRANCESA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2).	83237	0	4800	Pan
16/09/2020	292 - SEC ESC DARIO LONDOÑO CARDONA	161	161	4	BISTEC DE CARNE DE RES, ARROZ CON CABELLO DE ÁNGEL, ENSALADA FRESCA, BEBIDA CHOCOLATADA CALIENTE O FRÍA, BANANO (60 g)	79863	0	6200	Arroz
17/09/2020	292 - SEC ESC DARIO LONDOÑO CARDONA	161	161	5	SOPA DE VERDURAS, ARROZ BLANCO, TORTAS DE ATÚN, PAPA SALTEADA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 1).	126434	0	1400	Sopa verduras
20/09/2020	292 - SEC ESC DARIO LONDOÑO CARDONA	161	161	6	CARNE DESMECHADA, ARROZ CON ESPINACA, PALTANO CALADO, SOPA DE PAPA ,GRANADILLA	84560	0	780	Arroz
21/09/2020	293 - SEC ESC DARIO LONDOÑO CARDONA	160	160	7	CREMA DE PAPA, ARROZ CON ZANAHORIA, ATÚN SOFRITO, TORTA DE AUYAMA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2)	269548	1	2600	torta ahuyama
22/09/2020	294 - SEC ESC DARIO LONDOÑO CARDONA	158	158	8	FRÍJOLES, ARROZ CON ZANAHORIA, TORTA DE CARNE, TAJADA DE PLÁTANO MADURO, JUGO MIX DE PIÑA Y FRESA	91575	0	500	Arroz
23/09/2020	295 - SEC ESC DARIO	157	157	9	ESPAGUETIS CON ATÚN, ENSALADA FRESCA Y JUGO DE FRUTA	103860	0	1200	ensalada

	LONDOÑO CARDONA								
24/09/ 2020	296 - SEC ESC DARIO LONDOÑO CARDONA	170	170	10	SUDADO DE POLLO, ARROZ CON CABELLO DE ÁNGEL, ENSALADA FRESCA Y YOGUR.	269997	1	8250	Arroz
						1404243		35230	
13/09/ 2020	7 - INST EDUC LA AVANZADA	410	410	1	LENTEJAS GUIADAS, ARROZ BLANCO, CARNE DE CERDO DESMECHADA, , JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2).	240836	0	2900	Arroz
14/09/ 2020	7 - INST EDUC LA AVANZADA	410	410	2	ARROZ MIXTO, PAPAS CRIOLLAS FRITAS, ENSALADA DE FRUTAS Y YOGUR	217502	0	5700	
15/09/ 2020	7 - INST EDUC LA AVANZADA	410	410	3	SANDUCHE DE POLLO, PAPAS A LA FRANCESA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2).	186739	0	2700	Pan
16/09/ 2020	7 - INST EDUC LA AVANZADA	410	410	4	BISTEC DE CARNE DE RES, ARROZ CON CABELLO DE ÁNGEL, ENSALADA FRESCA, BEBIDA CHOCOLATADA CALIENTE O FRÍA, BANANO (60 g)	247971	0	2400	Repollo y zanahoria
17/09/ 2020	7 - INST EDUC LA AVANZADA	410	410	5	SOPA DE VERDURAS, ARROZ BLANCO, TORTAS DE ATÚN, PAPA SALTEADA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 1).	285279	0	9700	Arroz blanco
20/09/ 2020	7 - INST EDUC LA AVANZADA	410	410	6	CARNE DESMECHADA, ARROZ CON ESPINACA, PALTANO CALADO, SOPA DE PAPA ,GRANADILLA	243377	0	6700	Arroz
21/09/ 2020	7 - INST EDUC LA AVANZADA	410	410	7	CREMA DE PAPA, ARROZ CON ZANAHORIA, ATÚN SOFRITO, TORTA DE AUYAMA, JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2)	251678	0	4300	Arroz con zanahoria
22/09/ 2020	7 - INST EDUC LA AVANZADA	410	410	8	FRÍJOLE, ARROZ CON ZANAHORIA, TORTA DE CARNE, TAJADA DE PLÁTANO MADURO, JUGO MIX DE PIÑA Y FRESA	242991	0	4200	Arroz
23/09/ 2020	7 - INST EDUC LA AVANZADA	410	410	9	ESPAGUETIS CON ATÚN, ENSALADA FRESCA Y JUGO DE FRUTA	234644	0	1240	ensalada
24/09/ 2020	7 - INST EDUC LA AVANZADA	410	410	10	SUDADO DE POLLO, ARROZ CON CABELLO DE ÁNGEL, ENSALADA FRESCA Y YOGUR.	242112	0	4092	Arroz
						2393129		43932	

Anexo 4. Resultados de encuesta a escolares

1. Estar en el Programa de Alimentación Escolar, me gusta (señalar solo una opción):		
	%	N°
SI	99%	55
NO	1%	1
2. Los alimentos que me ofrecen en el Programa de Alimentación Escolar me parecen (señalar solo una opción):		
	%	N°
Ricos	78%	44
Aceptable	22%	12
Malucos	0%	0
3. Las sobras que dejo de los alimentos ofrecidos en el PAE, lo hago porque: (se puede señalar más de una opción)		
	%	N°
La comida es maluca	26%	15
La comida es abundante	11%	6
La comida es repetida/monótona	5%	3
Porque traigo lonchera	18%	10
Porque compro en la tienda	19%	11
Porque debo llevar una alimentación especial por enfermedad u otra condición	5%	3
OTRO	16%	9
4. De los alimentos del programa que se presentan a continuación, señalo al frente con una X los que no consumo en su totalidad		
MENÚ	PREPARACIÓN	% DEJO SOBRAS
Menú # 1	ARROZ BLANCO	10
	CROQUETA DE ZANAHORIA	13
	CARNE DE CERDO DESMECHADA	1,5
	LENTEJAS GUISADAS	6
	JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2)	0,2
Menú # 2	ARROZ MIXTO	15

	ENSALADA DE FRUTAS	2
	PAPAS CRIOLLAS FRITAS	0,8
	YOGURT DE MELOCOTÓN	0,1
Menú # 3	SANDUCHE DE POLLO	2
	PAPAS A LA FRANCESA	1
	JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 2)	0,6
Menú # 4	ARROZ CON CABELLO DE ANGEL	12
	BEBIDA CHOCOLATADA	0,1
	BISTEC DE CARNE DE RES	1,3
	ENSALADA DE PEPINO Y REPOLLO	20
	FRUTA GRUPO 1 - BANANO	11
Menú # 5	SOPA DE VERDURAS	0,5
	ARROZ BLANCO	25
	TORTAS DE ATÚN	18
	PAPA SALTEADA	12
	JUGO DE FRUTA (GRUPO N° 1)	15
Menú # 6	ARROZ CON ESPINACA	25
	CARNE DE RES DESMECHADA	11
	FRUTA GRUPO 2- GRANADILLA	10
	PLATANO CALADO	1
	SOPA DE PAPA	14
Menú # 7	ARROZ CON ZANAHORIA	15
	ATUN SOFRITO	12
	CREMA DE PAPA	21
	TORTA DE AUYAMA	10
Menú # 8	FRIJOLES	15

	JUGO MIX DE PIÑA Y FRESA	5
	TAJADA DE PLATANO MADURO	4
	TORTA DE CARNE	0,3
Menú # 9	ESPAGUETIS CON ATÚN	15
	ENSALADA FRESCA	10
	JUGO DE FRUTA	8
	TOMATE EN RODAJAS	3
Menú # 10	ENSALADA DE ZANAHORIA Y TOMATE	15
	SUDAO DE POLLO	6
	YOGURT FRUTOS ROJOS	2