

**Estrategias de Mitigación del Desperdicio de Alimentos en el Programa de Alimentación  
Escolar (PAE) para Comedores Escolares de Bogotá Durante la Vigencia 2022-2023**

Luis Fernando Ovalle Fernández y Tania Elizabeth Ruiz Riveros

Maestría en Administración Pública, Escuela Superior de Administración Pública -ESAP

Ramiro Enrique Salazar Ramos

28 de abril de 2025



**Escuela Superior de  
Administración Pública**

## Resumen

El desperdicio de alimentos es un fenómeno que a nivel mundial representa un problema económico, ambiental y social. El Programa de Alimentación Escolar (PAE) no solamente adolece de este fenómeno, sino que supone un espacio propicio para la reflexión y la concientización sobre el impacto que genera el desperdicio de alimentos. Bajo esta premisa, el presente trabajo se pregunta: **¿Qué estrategias se pueden adoptar desde el Programa de Alimentación Escolar (PAE) para la disminución significativa de los desperdicios de comida en la fase de consumo en Comedores Escolares?**

El objetivo es proponer estas estrategias mediante el análisis a modo de estudio de caso en varios colegios públicos de la ciudad de Bogotá D.C. en los cuales se tiene implementado el Programa de Alimentación Escolar durante las vigencias 2022 - 2023, para esto se estudiará cualitativa y cuantitativamente el desperdicio de alimentos generados durante la fase de operacionalización del PAE, y por los beneficiarios del programa para entender su comportamiento e identificar posibles causas y proponer así un protocolo que permita una reducción significativa en los desperdicios generados.

*Palabras Clave:* Alimentación escolar, desperdicio de alimentos, descomide, ciclos de menú, almuerzos.

## Tabla de Contenido

1. Introducción .....	1
2. Tema de Investigación .....	2
3. Planteamiento del Problema .....	3
4. Objetivos .....	4
Objetivo general .....	4
Objetivos específicos.....	4
5. Justificación .....	4
6. Estado del arte.....	6
7. Marco de referencia .....	13
8. Diseño metodológico.....	19
Tipo de investigación.....	19
Población. ....	19
Datos.....	19
Variables de la Investigación. ....	19
Técnicas e instrumentos de Recolección de la Información.....	20
9. Resultados.....	21
9.1 Diagnóstico.....	21
9.2 El programa de alimentación escolar en Colombia .....	22
9.3 Trabajo de campo.....	36
Análisis de encuestas. ....	36
Análisis de datos de desperdicio.....	62
Informe de Seguimiento Programa de Alimentación Escolar 2022.....	70
9.4 Estrategias para la mitigación de desperdicios en el Programa de Alimentación Escolar y otros restaurantes escolares .....	74
Colegio Rural José Celestino Mutis (IED) .....	74
Propuesta de intervención para el Programa de Alimentación Escolar en el municipio de Medellín .....	77
<i>Alimentación sabrosa y sin desperdicios</i> .....	78
<i>Desperdicio de alimentos en el comedor de un colegio de la localidad de Usaquén - Bogotá</i> . ....	79
9.5 Algunas estrategias internacionales .....	80
10. Protocolo para mitigar el desperdicio de alimentos en comedores escolares.....	81

10.1 Justificación y objetivos .....	81
10.2 Estrategias durante la organización del programa .....	82
<i>Lineamientos desde la Política Pública</i> .....	82
<i>Clases de salud alimentaria</i> .....	83
<i>Capacitación previa y simultánea a los manipuladores los alimentos</i> .....	84
<i>Alianzas con los padres de familia, acudientes y cuidadores</i> .....	84
<i>Construcción de horarios fijos y aceptables para la comunidad educativa</i> .....	85
<i>Reforzar los lineamientos y los procesos de verificación del PAE</i> .....	85
10.3 Estrategias durante la práctica .....	86
<i>Periodo de prueba de los menús</i> .....	86
<i>Comunicación constante con los estudiantes y otros actores del PAE</i> .....	87
<i>Menús autóctonos</i> .....	87
<i>Asociación con fundaciones locales</i> .....	88
<i>Alianzas para alimentar a la fauna domesticada local</i> .....	88
<i>Sistema de seguimiento semanal entre el profesor enlace y los operadores</i> .....	89
11. Conclusiones .....	89
12. Anexos.....	91
13. Referencias.....	92

**Tablas**

<b>Tabla 1</b> , Tema de Investigación Seleccionado.....	2
<b>Tabla 2</b> , Hitos Normativos de PAE Colombia.....	8
<b>Tabla 3</b> , Información de Colegios Encuestados.....	36
<b>Tabla 4</b> , <i>Normativas Vigentes vs. Propuestas</i> .....	91

### Figuras

<b>Figura 1</b> , Encuestas aplicadas por colegio .....	37
<b>Figura 2</b> , Resultados consolidados sobre la participación de estudiantes en talleres, charlas o clases sobre educación alimenticia en el colegio.....	38
<b>Figura 3</b> , Resultados desagregados sobre la participación de estudiantes en talleres, charlas o clases sobre educación alimenticia en el colegio.....	39
<b>Figura 4</b> , Resultados consolidados sobre estudiantes que recibieron desayuno en su hogar antes de asistir al colegio .....	41
<b>Figura 5</b> , Resultados desagregados sobre estudiantes que recibieron desayuno en su hogar antes de asistir al colegio .....	41
<b>Figura 6</b> , Resultados consolidados sobre estudiantes que recibirían almuerzo en su hogar después de asistir al colegio.....	42
<b>Figura 7</b> , <i>Resultados desagregados sobre estudiantes que recibirían almuerzo en su hogar después de asistir al colegio.....</i>	43
<b>Figura 8</b> , <i>Resultados consolidado de franjas horarias en las que los estudiantes reciben su almuerzo en el colegio.....</i>	45
<b>Figura 9</b> , <i>Resultados desagregados de franjas horarias en las que los estudiantes reciben su almuerzo en el colegio.....</i>	46
<b>Figura 10</b> , <i>Resultados consolidados de estudiantes que están de acuerdo con el horario en el que se le sirve el almuerzo. ....</i>	47
<b>Figura 11</b> , <i>Resultados desagregados de estudiantes que están de acuerdo con el horario en el que se le sirve el almuerzo. ....</i>	48
<b>Figura 12</b> , <i>Resultados consolidados de estudiantes que recibieron el almuerzo a la temperatura adecuada. ....</i>	49
<b>Figura 13</b> , <i>Resultados desagregados de estudiantes que recibieron el almuerzo a la temperatura adecuada. ....</i>	50
<b>Figura 14</b> , <i>Resultados consolidados de estudiantes que consideran que no se deben servir ciertos alimentos en la misma preparación.....</i>	51
<b>Figura 15</b> , <i>Resultados desagregados de estudiantes que consideran que no se deben servir ciertos alimentos en la misma preparación.....</i>	53
<b>Figura 16</b> , <i>Resultados consolidados frente al gusto por el menú escolar. ....</i>	54

<b>Figura 17, Resultados desagregados frente al gusto por el menú escolar. ....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 18, Resultados consolidados respecto a que tanto se parece el menú escolar a la comida que preparan en su hogar. ....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 19, Resultados desagregados respecto a que tanto se parece el menú escolar a la comida que preparan en su hogar. ....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 20, Resultados consolidados acerca de que tan satisfecho/a quedan con la cantidad de comida servida en el menú escolar. ....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 21, Resultados desagregados acerca de que tan satisfecho/a quedan con la cantidad de comida servida en el menú escolar. ....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 22, Resultados consolidados acerca de que hacen los estudiantes cuando no te gusta la comida. ....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 23, Resultados desagregados acerca de que hacen los estudiantes cuando no te gusta la comida. ....</b>	<b>61</b>

## 1. Introducción

Durante la pandemia causada por el COVID-19, el Programa Mundial de Alimentos (WFP, 2020) resaltó la importancia de los programas de alimentación escolar a nivel global, especialmente en países de bajos ingresos. Enfatizó la necesidad de garantizar su restablecimiento, ya que estos programas constituyen una red de seguridad alimentaria diseñada para combatir el hambre, particularmente en niñas y niños. Además, pueden convertirse en una salvaguardia para contribuir a la sensación de normalidad y continuidad educativa en contextos de conflictos o emergencias, como la generada por el SARS-CoV-2.

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2018), entidad encargada de impulsar políticas públicas para erradicar el hambre a nivel mundial, reveló que, en 2018, el desperdicio de alimentos alcanzó los 127 millones de toneladas, lo que representa el 37% de los alimentos producidos.

En el contexto colombiano, el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2016) reportó que en el país se pierden 1.53 millones de toneladas de alimentos en la fase de consumo, lo que equivale a un presupuesto aproximado superior a los dos mil millones de dólares anuales.

Estas cifras evidencian las dimensiones económicas, ambientales y sociales del desperdicio de alimentos, un fenómeno que también se presenta en el Programa de Alimentación Escolar (PAE). Un estudio reciente de la FAO realizado en tres países latinoamericanos (Sternadt, D. et al., 2021) ejemplifica esta problemática e invita a reflexionar sobre el papel crucial del PAE en la lucha contra el desperdicio de alimentos, especialmente en el contexto escolar.

La escuela se convierte en un espacio idóneo para la educación nutricional y para generar conciencia sobre las implicaciones de estos desperdicios. Además, facilita un diálogo entre los niños, niñas y adolescentes y sus padres, familiares o acudientes, permitiendo que esta preocupación se traslade a los hogares y se mitiguen sus efectos en el ámbito doméstico.

Además de contribuir al acceso y la permanencia escolar, el PAE tiene un impacto positivo en el bienestar nutricional y la salud de los estudiantes, así como un efecto aliviador en la economía de las familias beneficiarias, especialmente en hogares en situación de vulnerabilidad. Por esta razón, es fundamental que la alimentación escolar se lleve a cabo de manera eficiente y se garantice el acceso universal a toda la población estudiantil oficial.

El desperdicio de alimentos dentro del PAE es, por tanto, un problema que afecta lo económico, lo social, lo educativo y, por supuesto, lo público. De esta manera, el PAE fomenta la creación de espacios para la reflexión y la transformación en torno a la problemática mundial del desperdicio de alimentos.

Este trabajo analiza este fenómeno en un contexto local, con el objetivo de elaborar propuestas encaminadas a prevenir el desperdicio en las fases de preparación y consumo del Programa de Alimentación Escolar.

## 2. Tema de Investigación

**Tabla 1**

*Tema de Investigación Seleccionado*

<b>Tema:</b>	Desperdicios de comida en el Programa de alimentación escolar PAE para varios colegios de Bogotá
<b>Línea de investigación de la ESAP que nutre este tema</b>	Capacidad institucional en administración pública
<b>Sub - línea:</b>	Capacidad estatal y destinatarios de las políticas públicas:  Los usuarios, beneficiarios, sujetos de regulación o, en general, destinatarios de la acción estatal, pueden condicionar de diversas maneras el desempeño institucional del Estado. En parte, ello puede depender de su poder relativo, de sus posibilidades de “captura burocrática”, de las dificultades para su identificación, de su resistencia, etc. Esta sub-línea se centrará en la interacción entre administración pública y diferentes tipos de “clientelas”, analizando de qué modo afecta el desempeño.

### 3. Planteamiento del Problema

El Programa de Alimentación Escolar (PAE) en Colombia tiene como objetivo contribuir a la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo, brindando un complemento alimentario a la población escolar oficial del país durante la jornada académica. Este programa busca garantizar que los estudiantes reciban los macro y micronutrientes necesarios para cada etapa del ciclo educativo (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

A pesar de su larga trayectoria, el PAE enfrenta un problema transversal que persiste a lo largo de su implementación: el desperdicio de alimentos en los comedores escolares. Este fenómeno no solo implica la pérdida de toneladas de recursos alimentarios en buen estado, sino también el malgasto de millones de pesos de recursos públicos.

El desperdicio de alimentos es una problemática que puede afectar a cualquier institución educativa pública a nivel nacional, ya que no está únicamente asociada a factores relacionados con el hambre o la necesidad biológica de alimentación. Por el contrario, está vinculada a aspectos culturales, gastronómicos y operativos, lo que genera, entre otros efectos, bajos niveles de aceptación de los menús escolares y desperdicios en todos los componentes del servicio alimentario (refrigerio, desayuno y almuerzo).

Adicionalmente, factores como la pandemia de COVID-19, el confinamiento, el ausentismo y la deserción escolar, la crisis migratoria venezolana y el estallido social desde 2018 han exacerbado esta problemática. Estos eventos han impactado la oferta y demanda de los servicios en los comedores escolares, agravando el desperdicio de alimentos. A pesar de la existencia de interventorías en estos espacios, no se realiza un seguimiento ni una evaluación sistemática de los desperdicios generados.

El presente estudio analiza la problemática del desperdicio de alimentos en el Programa de Alimentación Escolar (PAE), considerando un contexto nacional sin precedentes en materia de política pública, salud pública, migración y otros factores. Con el retorno a la modalidad

presencial en las instituciones educativas, resulta imperativo evaluar y actualizar el programa de alimentación, con especial atención a la gestión y reducción de los desperdicios.

#### **4. Objetivos**

##### **Objetivo general**

Proponer estrategias a través de un protocolo, que puedan adoptarse desde el programa de alimentación escolar para una disminución significativa de los desperdicios de comida en la fase de operacionalización a través de un análisis en el comportamiento de los comedores escolares de siete colegios de Bogotá, durante el año 2022-2023.

##### **Objetivos específicos**

- Diagnosticar el comportamiento del desperdicio de alimentos generado en distintos colegios públicos de Bogotá, durante sus fases, analizando cuantitativa y cualitativamente dicho fenómeno, identificando posibles y múltiples causas.
- Analizar las medidas o estrategias para disminuir el desperdicio, ya implementadas o sugeridas en estudios anteriores sobre esta problemática, para contrastar con el contexto de los colegios de Bogotá en los cuales se va a centrar el estudio identificando que tan efectivas han resultado.
- Estructurar un manual con estrategias reales, que garanticen una disminución significativa del desperdicio de alimentos durante las fases del proceso de operacionalización.

#### **5. Justificación**

El Programa de Alimentación Escolar es una política pública impulsada por la Organización de las Naciones Unidas a través de su organismo adscrito, la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus iniciales en inglés), esta institución trabaja en la erradicación del hambre a nivel mundial. Por el objetivo mismo de la FAO, el tema del

desperdicio de alimentos es de suma relevancia y es sin dudas un problema económico, social y ambiental que es necesario mitigar.

En 2018 la FAO (2018) expuso que las pérdidas en alimentos, intencionales o accidentales, ascienden a 1300 millones de toneladas por año a nivel mundial. En el plano latinoamericano, este desperdicio de alimentos llega a los 127 millones de toneladas por año; el cual sucede primordialmente en la fase de consumo de la comida, donde se pierde hasta el 37% de los alimentos producidos. Esta situación involucra pérdidas sociales, económicas y medioambientales incalculables.

Desde el punto de vista social, los desperdicios alimenticios son insensibles ante el problema de hambre y la pobreza extrema que padece Colombia, especialmente cuando la comida que no se aprovecha en los comedores escolares, podría destinarse a apoyar programas de subsidio de alimentos para consumo de personas en situación de vulnerabilidad o condición de habitabilidad en la calle; sin embargo, esto no es posible dadas las políticas de operación del PAE, situación que valdría la pena reevaluar.

Desde el punto de vista económico, los estudios muestran que el desperdicio de alimentos generado implica un malgasto de millones de dólares del presupuesto público que podría ser invertido en otros programas de acompañamiento social, por lo cual, una revisión del PAE en términos de este problema, podría fortalecer el uso eficiente de los recursos públicos.

Por último, respecto al medioambiente, la FAO (2016) demuestra que la industria alimentaria es un sector de las que mayor impacto ambiental genera, después de la industria de energías fósiles. Resalta además que en el desperdicio de comida también se está desaprovechando todos los insumos requeridos para su producción. Adicional a esto, la comida que termina en rellenos sanitarios genera gas metano, lo que incrementa el problema del efecto invernadero, así como la contaminación de fuentes hídricas y la proliferación de vectores.

En consecuencia, un análisis sobre el desarrollo del Programa de Alimentación Escolar y su problemática de g es no solo relevante, sino que necesario debido a los múltiples efectos

adversos que genera. La elaboración de estrategias prácticas dirigidas a disminuir el desperdicio de alimentos en los comedores escolares es precisa cuanto antes en miras a los beneficios sociales, económicos y medioambientales que podría traer.

## 6. Estado del arte

Para abordar la problemática del desperdicio de alimentos en los programas de alimentación escolar, se llevó a cabo una revisión bibliográfica estructurada en tres momentos: primero, un análisis del fenómeno desde una perspectiva internacional, tomando como referencia experiencias en España y los aportes de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); segundo, una revisión del contexto latinoamericano; y tercero, un examen de la situación local, específicamente en el marco del Programa de Alimentación Escolar (PAE) en Colombia.

Bustamante et al. (2018) se propusieron cuantificar el desperdicio de alimentos en comedores escolares en España e identificar los factores contextuales que explican este fenómeno. A través del estudio de 118 comedores, los autores encontraron diferencias significativas en los niveles de desperdicio según la región, atribuyendo estas variaciones a la familiaridad y aceptación de los menús por parte de los estudiantes. Sin embargo, destacaron que las actividades de sensibilización implementadas lograron reducir notablemente los desperdicios, demostrando la efectividad de este tipo de intervenciones.

Por su parte, Soares y Davó-Blanes (2019) realizaron un análisis del marco legal del PAE en España, proponiendo la necesidad de establecer normativas específicas que incorporen criterios de sostenibilidad en la selección y gestión de los alimentos en los comedores escolares. Los autores argumentan que esta regulación no solo disminuiría el desperdicio de alimentos, sino que también reduciría el impacto ambiental y promovería una alimentación más saludable. Aunque su propuesta es innovadora, sugieren que la

implementación de estos criterios debe ser inmediata para maximizar sus beneficios en la salud pública.

En 2020, el Programa Mundial de Alimentos (WFP, por sus siglas en inglés) publicó su informe El Estado de la Alimentación Escolar a Nivel Mundial 2020, en el que se aborda el impacto de la pandemia de COVID-19 en los programas de alimentación escolar a nivel global. Aunque el informe no se centra específicamente en el desperdicio de alimentos, destaca la importancia de restablecer y ampliar el acceso a estos programas, especialmente en países de bajos ingresos. El WFP resalta que "los programas de alimentación escolar constituyen la red de seguridad más amplia del mundo y desempeñan un papel fundamental en la respuesta a los conflictos y las emergencias" (WFP, 2020, p. 17).

En el contexto latinoamericano, un informe de UNICEF en México (2022) propuso la distribución de material educativo sobre "Vida Saludable" a través de libros complementarios, con cuatro objetivos principales: combatir enfermedades relacionadas con la mala alimentación, reducir el consumo de comida chatarra y bebidas azucaradas, fomentar el consumo de productos naturales locales y vincular la alimentación escolar con la comunidad y sus productos. Aunque el informe no aborda directamente el desperdicio de alimentos, el último objetivo sugiere la pertinencia de incluir contenidos pedagógicos sobre esta problemática, aunque no se profundiza en su desarrollo.

En Ecuador, Cedeño et al. (2021), desde la Universidad Agraria del Ecuador y la Escuela Superior Politécnica del Litoral, analizaron el desperdicio de alimentos en el PAE en Guayaquil, estudiando dos instituciones educativas ubicadas en zonas vulnerables. A pesar de las condiciones de necesidad de estas poblaciones, se identificó un alto nivel de desperdicio de alimentos. Entre los factores explicativos, los autores destacan el desconocimiento de los estudiantes y la comunidad educativa sobre los beneficios del programa, la inasistencia a clases debido a la pandemia, la falta de estandarización en la distribución de alimentos y la ausencia de seguimiento a los procesos del PAE.

Esta situación no solo afecta negativamente la nutrición de los estudiantes, sino que también subraya la necesidad de implementar estrategias pedagógicas tanto en el hogar como en el aula, enfocadas en promover una alimentación adecuada durante la etapa escolar. Además, se recomienda fortalecer la coordinación entre servidores públicos, autoridades educativas, docentes y padres de familia para prevenir el desperdicio de alimentos en el marco del PAE.

Teniendo en cuenta el enorme impacto ocasionado por el COVID-19 en los programas de alimentación escolar, en otro informe del programa mundial de alimentos WFP (2021) se rastrea el comportamiento de distintos países latinoamericanos frente al PAE durante la pandemia. Respecto a Colombia, el informe recoge unos hitos normativos en este contexto:

**Tabla 2**

*Hitos Normativos de PAE Colombia*

Fecha	Norma	Descripción
17 de marzo 2020	Decreto 417	Declaración del estado de emergencia, económica y social en todo el territorio nacional
24 de marzo 2020	Decreto 470 – Ministerio de Educación Nacional	Establece la educación virtual y el suministro de alimentación escolar del PAE para consumo en casa.
25 de marzo 2020	Resolución 006 – Unidad Especial de Alimentación Escolar	Establece las modalidades transitorias de entrega de alimentación escolar.
09 de abril 2020	Decreto 533 – Ministerio de Educación Nacional	Extiende la duración de las modalidades transitorias de entrega.
16 de abril 2020	Resolución 007 – Unidad Especial de Alimentación Escolar	Extiende la duración de las modalidades de entrega.
02 de junio 2021	Resolución 777 – Ministerio de Salud y Protección Social	Establece los protocolos de bioseguridad para la reactivación socioeconómica y el retorno a clase.

Fecha	Norma	Descripción
15 de junio 2021	Circular 009 - UAPA	Brinda orientación para el suministro del PAE a partir del retorno presencial a clases.

**Fuente:** WFP (2021), p. 9

Estos hitos permiten evidenciar un panorama general de los retos que enfrentó el Programa de Alimentación Escolar (PAE) en Colombia durante los años de confinamiento por la pandemia de COVID-19. Durante este periodo, se implementaron tres modalidades temporales de entrega de alimentos:

1. Ración industrializada: Consistía en la entrega de paquetes individuales de alimentos, cumpliendo con las normas vigentes de empaque.
2. Ración para preparar en casa: Cada 20 días escolares, se distribuía una canasta básica de alimentos destinada a suplir una comida diaria por estudiante.
3. Bono alimentario: Cada 20 días escolares, se entregaba un cupón por valor de 50.000 pesos, que podía ser canjeado en puntos de venta establecidos.

Probablemente, el estudio latinoamericano más relevante reciente sobre el desperdicio de alimentos en los PAE es el realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), con sede en Santiago de Chile, titulado Alimentación sabrosa y sin desperdicios: La alternativa para mejorar el uso de los recursos públicos en los Programas de Alimentación Escolar en América Latina y el Caribe (Sternadt, D. et al., 2021). Este trabajo exhaustivo analiza tres casos específicos: Chile, Colombia y Guatemala.

El enfoque principal del estudio fue evaluar el impacto de una intervención gastronómica en la reducción del desperdicio de alimentos en los PAE. Este enfoque representa una novedad en la investigación sobre esta problemática, ya que la intervención buscó mejorar cinco aspectos clave de los alimentos escolares: sabor, color, olor, cantidad y aceptación cultural.

Para lograrlo, se contó con la participación de chefs profesionales en todas las etapas del proceso.

El estudio comparó los niveles de desperdicio antes y después de la intervención gastronómica en colegios de los tres países, encontrando una percepción generalizada de mejora en los cinco aspectos mencionados, según los estudiantes. Esto resultó en un aumento significativo en la aceptación de los menús escolares. El impacto en la reducción del desperdicio fue notable:

- En Chile, se incrementó la ingesta de alimentos en un 22% y se redujo el desperdicio en más de 30.000 toneladas anuales, lo que representó un ahorro de 185 millones de dólares en gasto público. Cabe destacar que en Chile este estudio tuvo un alcance más amplio, ya que el programa Laboratorio Gastronómico, adscrito al PAE nacional, llevaba cuatro años en implementación.
- En Colombia, el desperdicio en el colegio estudiado se redujo en 88 gramos por alumno, equivalente al 20% del peso total del menú, lo que supuso un ahorro de aproximadamente 100 toneladas de alimentos al año, equivalentes a 159.000 dólares.
- En Guatemala, se logró la reducción total del desperdicio en el colegio analizado, lo que equivale a 561 toneladas anuales, es decir, un ahorro de 864.000 dólares.

En Colombia, en los últimos años se han realizado varios estudios sobre el PAE, con énfasis en el desperdicio de alimentos. Se revisaron cuatro casos específicos: un estudio de 2019 en Sogamoso, Boyacá; otro de 2020 en Medellín, Antioquia; uno de 2022 en Bogotá; y el último de 2022 en Mochuelo Alto, una zona rural de la capital. Para contextualizar esta problemática a nivel nacional, es relevante mencionar que, según un informe del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2016), en Colombia se desperdician 1,53 millones de toneladas de alimentos en la fase de consumo, lo que equivale a un promedio de 32 kg por habitante. Tomando como referencia el cálculo económico del estudio de la FAO (Sternadt, D. et al.,

2021), este nivel de desperdicio representa una pérdida de más de dos mil millones de dólares anuales, provenientes de los contribuyentes colombianos.

En el caso de Sogamoso, Boyacá, Velasco, O. et al. (2019) encontraron que el desperdicio de alimentos en el PAE se mantuvo en niveles controlados gracias a la participación de chefs profesionales, lo que incrementó la aceptación de los menús. Sin embargo, los autores destacaron que se subestimó la oportunidad de utilizar las aulas como espacios para enseñar sobre agroecología, hábitos sustentables, el valor de la nutrición y la protección del medio ambiente. La FAO ha propuesto que las escuelas sean espacios para fomentar competencias básicas en nutrición y salud, una sugerencia que los autores respaldan como una vía para mejorar este aspecto.

Por otro lado, Ramírez, C. (2020) realizó una investigación en instituciones educativas de Medellín que no cuentan con la intervención de chefs en la elaboración de sus menús y que, además, carecen de una pedagogía efectiva en materia de nutrición escolar dirigida a los estudiantes. En estas instituciones, el desperdicio de alimentos representa aproximadamente el 2,5% del total de alimentos servidos. Al indagar entre los estudiantes sobre las razones de sus sobras, se identificaron dos motivos principales: en primer lugar, la falta de agrado hacia el alimento o una parte específica de este; y, en segundo lugar, la preferencia por comprar comida en la institución o llevar lonchera desde casa. La propuesta de Ramírez se alinea con las de otros autores en cuanto a la necesidad de fortalecer la educación nutricional de los estudiantes, aunque no sugiere la intervención de chefs, como se ha planteado en otros estudios.

Sua (2014), en su estudio sobre el servicio alimentario de un colegio privado en Bogotá, aporta sugerencias para mejorar este servicio mediante una metodología cualitativa que incluye observación participante y descripción de fenómenos. Entre sus recomendaciones destacan: capacitar al personal para estandarizar las porciones servidas, prestando especial atención a los espacios designados en las bandejas para cada tipo de alimento, e incluir prácticas

adecuadas de manipulación de alimentos en dicha capacitación. Además, sugiere fomentar entre los estudiantes el consumo de frutas y verduras, reforzando la educación nutricional en los espacios escolares.

Por su parte, Ramírez, A. (2022), en su estudio sobre Bogotá, no se enfoca específicamente en el desperdicio de alimentos, pero coincide con la mayoría de los autores en la importancia de la educación nutricional. Su investigación aporta una reflexión relevante:

“La alimentación escolar no solo incide en la nutrición, el crecimiento y el proceso educativo del menor; también constituye un apoyo y un incentivo fundamental para los acudientes o padres que matriculan a sus hijos en instituciones públicas distritales, ya que en ocasiones carecen de los medios necesarios para proporcionarles alimentos” (Ramírez, A., 2022).

Este planteamiento subraya que, en muchos hogares, el PAE es un pilar fundamental para la sostenibilidad económica, ya que, al no contar con los recursos para garantizar una alimentación adecuada diaria, el colegio se convierte en la principal fuente de nutrición para los menores. De ahí la importancia de que el programa se ejecute de manera eficiente y, sobre todo, que promueva una alimentación saludable.

Finalmente, el estudio más reciente sobre el PAE, realizado en la población rural de Mochuelo Alto, Bogotá (Carrero, K. y Camargo, D., 2022), coincide con lo expuesto por Ramírez, A. respecto al impacto socioeconómico del programa en los hogares más vulnerables, razón por la cual se eligió esta población para el análisis. Los autores destacan que, aunque entre los objetivos del PAE se incluye fomentar un estilo de vida saludable, en la práctica el programa se limita a la distribución de raciones diarias durante la jornada escolar, sin un diseño o ejecución de proyectos que “orienten realmente a fomentar hábitos de vida y alimentación saludables. (...) No hay ejercicios de reflexión en torno a los alimentos que se deben consumir, a las raciones, a los componentes y porcentajes de nutrientes” (Carrero, K. y Camargo, D., 2022).

En general, los estudios realizados sobre el Programa de Alimentación Escolar, tanto en Bogotá, en Colombia como en otros países, permiten identificar dos aspectos clave. En primer lugar, el desperdicio de alimentos es un problema real que impacta en múltiples niveles: económico, ambiental, social, de salud pública y nutrición infantil. Por ello, es fundamental prestar mayor atención a esta problemática. En segundo lugar, las alternativas propuestas en las investigaciones se centran en dos ejes principales: la implementación de una pedagogía efectiva sobre nutrición y hábitos alimenticios, y la intervención gastronómica por parte de profesionales. Estas estrategias no solo invitan a su implementación, sino también a su evaluación constante y a la identificación de nuevas metodologías que permitan mitigar el impacto generado por el desperdicio de alimentos en el PAE.

## **7. Marco de referencia**

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) define el desperdicio de alimentos como: “la disminución de la masa de alimentos comestibles en la parte de la cadena de suministro que conduce específicamente a los alimentos comestibles para el consumo humano” (Gustavsson, J., et al., 2011). Esta definición implica que el desperdicio está relacionado con los hábitos y comportamientos del consumidor, así como con una descoordinación entre los actores involucrados en la cadena de suministro.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) en Colombia coincide con esta definición de la FAO, ya que define el desperdicio como la cantidad de alimentos que se desechan en la etapa de consumo. Esta definición será la base para el desarrollo del presente trabajo.

También El desperdicio de alimentos se refiere a aquellos productos destinados al consumo humano que, en cualquier etapa de la cadena alimentaria, no se consumen y son descartados, ya sea por problemas de almacenamiento, distribución, preparación o por los hábitos de consumo inadecuados. Esta problemática, además de representar una pérdida de

recursos económicos y nutricionales, implica un grave impacto ambiental por el uso intensivo de agua, tierra y energía en la producción de alimentos que no llegan a ser consumidos (Hidalgo & Martín-Marroquín, 2020).

Según Alzate-Yepes y Orozco-Soto (2021), el desperdicio de alimentos ocurre cuando los alimentos se descartan en la fase final de la cadena alimentaria, es decir, durante el consumo. A diferencia de la pérdida de alimentos, que se presenta en etapas anteriores como la producción, almacenamiento o distribución, el desperdicio refleja fallas tanto en los hábitos de consumo como en la planificación de los servicios de alimentación.

Respecto a la alimentación escolar, se retoma la noción de Bundy et al. (2011), quienes plantean que estas políticas públicas son mecanismos para garantizar el acceso a la satisfacción de necesidades humanas básicas, beneficiando principalmente a la población infantil y adolescente en condiciones de vulnerabilidad. Estos programas buscan mejorar la capacidad de concentración y aprendizaje a través de una nutrición adecuada.

En relación con este concepto, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) define el Programa de Alimentación Escolar (PAE) como una iniciativa que:

“Brinda un complemento alimentario a los niños, niñas y adolescentes de todo el territorio nacional, registrados en el Sistema de Matrícula -SIMAT- como estudiantes oficiales, financiados con recursos del Sistema General de Participaciones. Su objetivo fundamental es contribuir con la permanencia de los estudiantes en el sistema escolar y aportar, durante la jornada escolar, macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) y micronutrientes (zinc, hierro, vitamina A y calcio) en los porcentajes que se definan para cada modalidad” (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Por su parte, Rogers y Coates (2002) destacan que los programas de alimentación escolar requieren una logística específica que incluye transporte, almacenamiento, administración y seguimiento para garantizar su eficiencia. Este enfoque busca evitar el hurto o

desperdicio de los alimentos, asegurando que los recursos lleguen efectivamente a los beneficiarios.

Asimismo, Parisoto, Hautrive & Cembranel (2013). Señalan que el desperdicio de alimentos en servicios de alimentación colectiva puede entenderse como los alimentos sobrantes o restos que, por diversas causas como la sobreproducción, el mal porcionamiento, o la baja aceptación por parte del comensal, terminan desechándose sin ser consumidos. Este desperdicio incluye tanto las preparaciones que no son distribuidas como los alimentos devueltos en los platos, y su análisis permite no solo medir el impacto económico, sino también identificar fallas en la planificación del menú, en la capacitación del personal y en la educación alimentaria de los usuarios.

En Colombia, un comedor escolar se define, según la normativa del Ministerio de Educación Nacional, como “un espacio educativo en el que los y las estudiantes consumen una alimentación sana e inocua que cubre un porcentaje de las recomendaciones nutricionales para la población escolarizada y contribuye en la construcción de estilos de vida saludables” (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

En Bogotá, la Secretaría de Educación lo define como un “espacio dispuesto en los colegios que cuentan con la infraestructura necesaria para la producción, suministro y consumo de los desayunos y almuerzos, entregados a los estudiantes en su respectiva jornada como complemento de la alimentación consumida en el hogar” (Secretaría de Educación Distrital, 2011).

En 1990, durante la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia de las Naciones Unidas, se adoptó la “Declaración Mundial sobre la supervivencia, la protección y el desarrollo del Niño”, que incluyó por primera vez un enfoque específico sobre alimentación y nutrición en su plan de acción (UNICEF, 1990). Posteriormente, en 1992, se llevó a cabo la primera Conferencia Internacional sobre Nutrición, organizada por la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS). En este evento, se estableció un plan de acción para la nutrición en el que los

gobiernos se comprometieron a eliminar el hambre y todas las formas de malnutrición, incluyendo un apartado específico sobre nutrición infantil. Este compromiso impulsó la creación de políticas públicas en los países miembros.

En Colombia, la alimentación escolar comenzó a consolidarse como política pública a partir de 2002, bajo la normativa del Ministerio de Educación Nacional y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). Esta normativa estableció que la alimentación escolar debía ser implementada por todas las entidades territoriales del país, dando origen al Programa de Alimentación Escolar (PAE). En 2011, el programa quedó completamente bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación Nacional (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Tomando en cuenta los lineamientos que rigen en esta materia por el Ministerio respecto al PAE, Mejía E. y Garavito, J. (2019) recogen los hitos normativos alrededor de este programa en Colombia:

- Ley 715 de 2001, establece y reglamenta la transferencia de recursos económicos a los distritos y municipios con destinación específica para el Programa De Alimentación Escolar en Colombia, adicional a los recursos que permanente destina el ICBF.
- Ley 1098 del 8/11/2006, se establece que el ICBF definirá los lineamientos técnicos que las entidades deben cumplir para garantizar los derechos de los niños, las niñas y las adolescentes, y para asegurar su restablecimiento entre estos lineamientos del Programa De Alimentación Escolar.
- A partir del año 2006, los objetivos del Programa se vincularon con el sistema educativo, teniéndolo como una herramienta para contribuir a incrementar la matrícula, reducir el ausentismo y mejorar la función cognitiva de los estudiantes.
- Ley 1176 del 27/12/2007, ratifica la asignación de los recursos para los Programa De Alimentación Escolar dentro del Sistema General de Participaciones.

- Ley 1283 del 5/1/2009, estableció la destinación de los recursos de regalías y compensaciones monetarias.
- Resolución No. 3858 de 2007 y Resolución No. 5440 de 2009 del ICBF, establece la obligatoriedad por parte de alcaldes y gobernadores de seguir y aplicar estos lineamientos para el desarrollo de los programas de alimentación escolar, entre otros.
- El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 113 de 2008 establece los lineamientos para garantizar el acceso a alimentos suficientes y nutritivos en Colombia, con énfasis en poblaciones vulnerables, incluidos los niños y adolescentes en edad escolar.
- En el 2012, en vigencia de la Ley 1450 (Plan Nacional de Desarrollo Nacional 2010 - 2014) se estableció que el Programa De Alimentación Escolar se trasladará del ICBF al Ministerio de Educación Nacional (MEN) con el objetivo de alcanzar las coberturas universales y que desde el MEN se desarrolle la orientación, ejecución y articulación con las entidades territoriales.
- Ley 1551 de 2012, tiene por objeto modernizar la normativa relacionada con el régimen municipal, dentro de la autonomía que reconoce a los municipios la Constitución y la Ley, como instrumento de gestión para cumplir sus competencias y funciones y en el artículo 20 señala: “ejecutar el Programa de Alimentación Escolar con sus propios recursos y los provenientes del Departamento y la Nación, quienes podrán realizar el acompañamiento técnico, acorde con sus competencias”.
- Decreto 1852 de 2015, el MEN expide el lineamiento para reglamentar la operación descentralizada total a partir del 2016. El proceso de transferencia del Programa De Alimentación Escolar es liderado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), con la participación constante del ICBF y el Departamento Nacional de Planeación (DNP). Dentro del nuevo esquema el Programa De Alimentación Escolar se promueve la

corresponsabilidad con los recursos de la Nación, se impulsa la participación ciudadana y el trabajo conjunto de los diferentes actores.

- Resolución 29452 de 2017 con el fin de llevar a cabo la orientación y articulación, el MEN definió el Lineamiento Técnico Administrativo para la prestación del servicio y la ejecución del Programa. Este Documento fue revisado y actualizado teniendo en cuenta los aportes de las entidades territoriales, los operadores y demás actores. Actualmente, se desarrollan dos estrategias importantes para el mejoramiento de la calidad en la educación:
  - a) Atención Integral a la Primera Infancia: a través de la implementación de acciones y actividades dirigidas a promover el desarrollo integral de la primera infancia, en el marco de la política pública de atención integral. Se formularon estándares de calidad para la prestación de los servicios dirigidos a los niños de 0 a 6 años en las modalidades familiar e institucional. Los componentes definidos en los estándares señalados son Familia, Comunidad y Redes sociales, Proceso Pedagógico y Educativo, Talento Humano, Ambientes Educativos y Protectores, Proceso Administrativo y de Gestión y Salud y Nutrición. En este último, componente contemplan entre otras acciones las dirigidas a garantizar la nutrición a través de la promoción de una alimentación balanceada de acuerdo con la edad de los niños y las niñas.
  - b) Jornada Única: establecida en la ley 1753 de 2015 y Decreto 501 de 2016, corresponde al tiempo diario que dedica el establecimiento educativo oficial a sus estudiantes para el desarrollo de las áreas obligatorias y fundamentales y de las asignaturas optativas, así como el tiempo destinado al descanso y almuerzo de los estudiantes. Esta se debe prestar en jornada diurna durante 5 días a la semana y debe cumplir, como mínimo, con el número de horas dedicación a las actividades pedagógicas definido en el artículo 2.3.3.6.1.6 del Decreto 501 de 2016.

## **8. Diseño metodológico**

La presente investigación pretende proponer estrategias que puedan adoptarse desde el Programa de Alimentación Escolar para una disminución significativa de los desperdicios de comida en las distintas fases de operacionalización en comedores escolares ubicados en siete colegios de Bogotá.

### **Tipo de investigación.**

Para este estudio se llevará a cabo un enfoque mixto (cuantitativo cualitativo) que permitirá diagnosticar el comportamiento del desperdicio de alimentos generado en los colegios públicos de Bogotá seleccionados, alrededor de las siguientes cuestiones: ¿qué tanto se desperdicia?, ¿qué se desperdicia?, ¿quiénes desperdician?, ¿por qué se desperdicia?

### **Población.**

La población por estudiar será principalmente todos los beneficiarios del Programa de Alimentación Escolar de los colegios seleccionados durante el periodo de 2022-2023, pero para indagar en los aspectos cualitativos del desperdicio, también se tomará en cuenta algunos miembros de la comunidad escolar como profesores o directivos.

### **Datos.**

Los datos por utilizar serán los que se obtengan a través del trabajo de campo, como pesajes de los desperdicios generados durante el proceso de operacionalización en dos colegios por parte del operador del PAE, en este caso Compensar y desde la fase de consumo de los beneficiarios del programa a través de encuestas. Desde el punto de vista cualitativo, los datos que se usarán para la descripción del fenómeno del desperdicio serán recogidos por medio de entrevistas a algunos miembros de la comunidad escolar como profesores o directivos de tres colegios.

### **Variables de la Investigación.**

La variable central del trabajo es el desperdicio de alimentos, que busca explicarse a partir de otras variables implicadas en el Programa de Alimentación Escolar, como:

1. Género
2. Nivel escolar
3. Grupos energéticos (ensalada o verdura caliente, jugo y fruta, proteico carnes, proteico granos, papa y plátano, arroz y pasta)

#### **Técnicas e instrumentos de Recolección de la Información.**

En un primer momento, se realiza un análisis de los datos cuantitativos obtenidos a través del trabajo del campo como el peso de los residuos generados, correspondientes al año 2022-2023. Estos datos se organizan en una matriz de tabulación en el programa SPSS Statistics para analizar, en primer lugar, la relación porcentual existente del descomide final en los distintos colegios. Posterior a esto, se analiza cómo se comporta dicho descomide a través de las siguientes variables: nivel escolar, género y los grupos energéticos: ensalada o verdura caliente, jugo y fruta, proteico carnes, proteico granos, papa y plátano, arroz y pasta.

Para conocer las razones para no consumir todo el alimento en el servicio, se realiza observación no participante en los siete colegios y entrevistas semiestructuradas a directivos o docentes en tres colegios, adicional por medio de un muestreo aleatorio se realizarán encuestas a los beneficiarios del PAE de cinco colegios.

Una vez se realiza este diagnóstico, se sistematiza y se procede al análisis para encontrar relaciones entre el desperdicio y las diferentes variables de interés, como los grupos energéticos, género, nivel escolar o encontrando coincidencias en las razones de los alumnos para no consumir los alimentos, esto para identificar las posibles causas que generan el desperdicio. Adicionalmente, se evalúa la existencia de planes vigentes de prevención de desperdicio, si los hay.

A partir de los resultados obtenidos en el análisis cuantitativo y cualitativo de la información, se estructuran estrategias que orienten a la disminución del desperdicio de alimentos, a la luz de experiencias existentes en investigaciones similares, pero siempre evaluando la pertinencia y validez para el contexto estudiado.

## **9. Resultados**

### **9.1 Diagnóstico**

Con el fin de establecer las posibles causas, así como el comportamiento del desperdicio de comida en las instituciones educativas que ofrecen el servicio del Programa de Alimentación Escolar, es necesario realizar un diagnóstico que permita, en primer lugar, conocer el funcionamiento del PAE en cada una de sus fases. Entender cómo funciona el programa desde su operación y ejecución, lo cual permite rastrear las posibles fallas tanto teóricas como prácticas que posibilitan que se desperdicien tantos alimentos. En este sentido, en un primer momento, se describirá paso por paso, el funcionamiento del Programa de Alimentación Escolar.

Para comprender mejor el problema tratado en esta investigación, se hará el análisis de una encuesta realizada a estudiantes de distintas instituciones educativas de Bogotá. Esta encuesta está encaminada a escuchar desde la posición de los estudiantes, quienes son los beneficiarios directos del programa, identificar que problemas tienen con los alimentos que les ofrece el restaurante escolar y cuáles son las posibles causas del desperdicio.

Por otro lado, se realizó un trabajo de campo en siete instituciones educativas en donde se recolectaron datos del desperdicio de comida durante los años escolares del 2022 y 2023. De esta manera, se podrá revisar el comportamiento de este fenómeno y los datos cuantitativos permitirán entender la magnitud del problema, así como pueden dar pistas de que problemas específicos pueden ser tratados para mitigar la gran cantidad de desperdicios que se generan durante la aplicación del programa.

Por último, se revisará el informe “Primer seguimiento programa de Alimentación Escolar 2022”, de la secretaria de educación de Bogotá. Aquí se podrán ver las quejas que los colegios públicos de Bogotá tuvieron frente a la aplicación del programa durante el primer semestre del año.

Así pues, desde estas diversas fuentes, se buscará realizar un diagnóstico integral, que comprenda distintas fases y actores del proceso de ejecución del Programa de Alimentación Escolar.

## **9.2 El programa de alimentación escolar en Colombia**

Como se ha mencionado anteriormente, el Programa de Alimentación Escolar (PAE) empezó a ser jurisdicción del Ministerio de Educación Nacional (MEN) luego que se expidiera la ley 1450 de 2011, que reza lo siguiente en el parágrafo 4:

“Con el fin de alcanzar las coberturas universales en el Programa de Alimentación Escolar –PAE-, el Gobierno Nacional trasladará del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) al Ministerio de Educación Nacional (MEN), la orientación, ejecución y articulación del programa, sobre la base de estándares mínimos de obligatorio cumplimiento para su prestación, de manera concurrente con las entidades territoriales. Para el efecto, el MEN realizará la revisión, actualización y definición de los lineamientos técnicos-administrativos, de los estándares, y de las condiciones para la prestación del servicio para la ejecución del Programa, que serán aplicados por las entidades territoriales, los actores y operadores del programa. (Ministerio de Educación. 2017).

De esta manera, el PAE empieza a ser reglamentado, ejecutado y controlado por el Ministerio de Educación Nacional.

A continuación, se describirá que es el PAE, cuáles son sus objetivos, cómo está conformado, cuál es su funcionamiento y cómo se controlan todos los procesos que involucran el correcto ejercicio del Plan de Alimentación Escolar.

El documento “Los lineamientos técnico-administrativos del Programa de Alimentación Escolar”, publicados en 2017 por el MEN, define al PAE de la siguiente manera: *“El PAE es una de las estrategias diseñadas para fortalecer la política de permanencia escolar del Ministerio de Educación Nacional, a través de la cual se facilita el acceso de la población objetivo a un complemento alimentario, sumando esfuerzos en la atención integral de los beneficiarios del*

*sistema educativo público.*” (Ministerio de Educación. 2017). Es decir que podríamos pensar al PAE como un eslabón en la gran cadena que implica garantizar la permanencia de la totalidad de estudiantes del país, siendo el PAE la estrategia encaminada a que esta población; en primer lugar, pueda asistir al colegio ya que se garantiza que reciba un complemento alimentario, satisfaciendo así una de las necesidades básicas que sigue siendo un privilegio en nuestro país. En segundo lugar, a través de la ingesta de los macro y micronutrientes necesarios, esta población, al estar bien alimentada, pueda rendir de una forma positiva en el aula de clases.

Por otro lado, se establece en los objetivos, tanto generales como específicos del PAE, que el complemento alimentario suministrado a los y las estudiantes debe, al mismo tiempo, enseñar hábitos alimenticios que promuevan un estilo de vida saludable y prevenir enfermedades infecciosas, desnutrición, obesidad, diabetes, etc. Así pues, El PAE no solo se ocupa de procurar una adecuada alimentación sino también tiene un carácter pedagógico en su trasfondo.

El PAE, concebido como un programa de asistencia social, involucra distintos actores para su funcionamiento entre los que encontramos, el Ministerio de Educación Nacional, las Gobernaciones, los Municipios y Distritos especiales, los Colegios Oficiales beneficiados, los trabajadores de estos colegios, los y las estudiantes, padres de familia y distintos cuidadores y la sociedad en general que contribuyen con sus impuestos a financiar el PAE y quienes en términos de transparencias y acceso a la información tienen el derecho de supervisar que el programa funcione efectivamente en el lugar en el cual se esté ejecutando.

Desde que el Ministerio de Educación Nacional adoptó al Programa de Alimentación Escolar en 2011, el PAE es financiado mayoritariamente con recursos del Presupuesto General de la Nación, estos recursos se asignan anualmente por parte del MEN. Por otro lado, existen recursos que provienen del Sistema General de Participaciones. Estos recursos son asignados por los municipios y el distrito, quienes, dentro de su presupuesto, deben asignar ciertos

recursos para cubrir los gastos de la compra de alimentos, la contratación del personal, el transporte de alimentos, menaje, dotación para la prestación del servicio de alimentación escolar, aseo, etc. (Ministerio de Educación. 2017). También, el PAE puede contar con recursos obtenidos a través del sistema de regalías de las distintas entidades territoriales. Por último, el PAE se beneficia de privados, organizaciones no gubernamentales y cajas de compensación. En este caso, ese recurso debe manejarse de forma independiente de los recursos otorgados por la nación y los distintos entes territoriales.

En cuanto al funcionamiento del Programa de Alimentación Escolar, debemos entender que este se desarrolla en distintas fases que, como ya vimos, comienza con la participación directa del gobierno y el MEN, quienes regulan el programa y lo financian.

El proceso inicia con la reunión del Consejo de Política Social municipal. Es aquí donde los alcaldes municipales, junto al Consejo de Política Social, inician la planeación del PAE que debe estar incluida en el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan Plurianual de Inversiones. Esta planeación implica un primer momento de diagnóstico donde los entes territoriales ya mencionados se encargan de verificar los datos del SISBEN de la población objetivo del programa, la cobertura alcanzada por el programa en años anteriores, los niveles de deserción escolar tanto en zonas rurales como urbanas, alumnos que no accedieron al programa en años anteriores, así como un análisis de la infraestructura que será tenida en cuenta para la aplicación del programa, que incluye no solo los inmuebles escolares, sino también la capacidad y las condiciones de los servicios públicos en los municipio y la dotación de menaje en los comedores escolares.

Este diagnóstico busca determinar la modalidad del servicio que se va a prestar, ya que según las condiciones de infraestructura se define por ejemplo si en la institución educativa se almacenan y preparan los alimentos o por el contrario se deben adquirir raciones industrializadas, es decir comida empacada de calidad inocua, dispuesta para el consumo de

los y las estudiantes. Asimismo, el diagnóstico permite a los municipios establecer el número de raciones que debe ofrecer y costear.

El programa busca lograr una cobertura universal, es decir del cien por ciento de los estudiantes matriculados en la institución educativa oficial y que todo estudiante del sistema escolar reciba su respectivo complemento alimentario durante la jornada escolar. Sin embargo, para que los niños, niñas y adolescentes que asisten al colegio puedan recibir esta ración alimentaria se deben realizar ciertos procesos. Del mismo modo, las instituciones educativas deben mantener actualizada la información de sus estudiantes en el sistema SIMAT para definir el tipo de servicio que pueden ofrecer según las condiciones de infraestructura que posea la institución. De este modo, se busca priorizar y focalizar a la población objetivo con mayor necesidad del servicio que ofrece el PAE, esto en busca de cumplir con uno de sus objetivos más importantes y es, aumentar la asistencia de los estudiantes en cuyos hogares no pueden garantizar la alimentación, usualmente las familias más desfavorecidas de la nación, y que los niñas, niños y adolescentes del país puedan tener un desarrollo educativo pleno, eficaz e integral.

Para el proceso de selección de las instituciones educativas que serán beneficiarias del programa y prestarán el servicio de proveer el complemento alimentario, se tiene en cuenta que son los Consejos Municipales de Política Social en donde se realizará esta gestión. En este caso se deberá contar con la presencia de un representante de la secretaria de Educación, un representante de la Oficina de Planeación, un representante de los padres de familia y acudientes relacionados con la institución, docentes, representantes de los alumnos y si se da el caso, autoridades tradicionales de distintos grupos étnicos. Para la selección de los y las estudiantes beneficiadas, el Comité de Alimentación Escolar, que ya se ha mencionado anteriormente, tendrá en cuenta el diagnóstico realizado en las fases previas de la planeación del Programa de Alimentación Escolar para inscribirlos como beneficiarios en el SIMAT. La

población matriculada que se encuentra en el área rural, así como la población étnica, deberá ser cubierta en su totalidad. (Ministerio de Educación. 2017).

Antes de iniciar con la ejecución del programa, el establecimiento educativo, junto al operador decidirán quienes serán los y las estudiantes beneficiarios del programa. Esto se realiza a partir de las distintas secretarías de educación quienes generan un reporte a través del SIMAT. Y a su vez, permite que, en el proceso de planeación, se conozca la cantidad de niños, niñas y adolescentes inscritos en el programa para que de esta manera los operadores de servicio puedan planificar y organizar la ejecución del programa en la institución educativa.

El rector o rectora del establecimiento educativo que ha sido seleccionado para ser beneficiario del PAE tiene como primera misión designar a una persona que será encargada del programa dentro de la institución. También deberá conformar un Comité de Alimentación Escolar. Las personas que serán parte de este comité son el rector o rectora, la persona encargada del programa, un representante estudiantil, padres de familia, acudientes o cuidadores de los y las estudiantes y un docente de la institución o algún miembro del área administrativa del establecimiento educativo. Se establece un cronograma para que este comité se reúna en función de analizar cómo está operando el programa, realizar planes de acción y mejora, entre otras.

De estos comités deben redactarse actas que expliquen el desarrollo de las reuniones y estas actas se deben conservar en la institución educativa. Cada institución debe plantear una estrategia de alimentación que deberá ser registrada en el SIMAT con su nombre específico, el registro de las fuentes con que se financia el programa y el año lectivo asociado a la estrategia. (Ministerio de Educación. 2017).

Luego de seleccionar las instituciones educativas que van a prestar el servicio y a los y las estudiantes que serán beneficiados, debemos entender cuál es el papel de los operadores, su función y como estos son contratados. Los operadores son los responsables encargados de prestar el servicio que ofrece el PAE en cada una de las instituciones educativas que han sido

seleccionadas. Estos pueden ser tanto comunitarios como privados y se exige que sean idóneos para el manejo y la prestación de servicios de alimentación.

Entre sus funciones esta la manejar los recursos destinados a los contratos que sean necesarios para el correcto funcionamiento del programa, coordinar junto a la institución educativa y el ente territorial la logística para que la prestación del servicio tenga los espacios adecuados para funcionar, contratar y administrar el recurso humano que va a trabajar en la ejecución del programa, establecer diálogos con las autoridades locales de educación y agricultura, puesto que entre los alimentos que se proveen, existe prioridad para aquellos alimentos autóctonos y que se encuentren en cosecha; y la autoridad local en salud ya que vale recordar que el PAE tiene como objetivo promover hábitos alimenticios sanos.

Para ser seleccionado como operador, la organización que desee postularse debe acreditar experiencia en servicios de alimentación en restaurantes de autoservicio, aunque se puntúa mejor a aquellas organizaciones con experiencia en restaurantes escolares; debe estar inscrita en las clasificaciones del Código Industrial Internacional Uniforme.

Existe un enfoque diferencial bastante marcado en el PAE. Esto nos indica que existe una prioridad de ofrecer el servicio a grupos vulnerables de la sociedad, estos de hecho son los que más lo necesitan puesto que representar una gran cantidad de niñas que desertan de las instituciones educativas. De esta manera, al menos en sus lineamientos, se procura que el programa este direccionado a reducir ciertas desigualdades estructurales que existen en nuestra sociedad. Por otro lado, este enfoque diferencial implica que existen ciertos grupos étnicos, indígenas, etc. que, debido a su derecho de autodeterminarse, se deben respetar ciertas prácticas, tradiciones y formas organizativas. En este sentido, cuando sea necesario y no se tenga el consentimiento de estas comunidades de tener operadores fuera de su comunidad, se establecerá un operador de la misma comunidad, siempre y cuando el servicio sea prestado dentro de los lineamientos del PAE. De esta manera, el programa busca respetar y revalidar el carácter pluricultural y pluriétnico del país. (Ministerio de Educación. 2017).

El PAE también pretende dentro de sus lineamientos, contar con que cada una de las fases del programa tenga un fuerte carácter local. De esta manera se busca crear un sentido de pertenencia y construir tejido social alrededor del programa y de sus objetivos, y al mismo tiempo, incentivar al desarrollo social local, por lo que pretende que actores de los distintos estamentos de la sociedad se involucren en el programa y aporten a la construcción de una educación integral para todos los niños, niñas y adolescentes del país.

En este sentido, se promueve la compra de alimentos que provengan de la economía local, siempre y cuando esta opción también sea beneficiosa para el presupuesto a gastar del programa. Esto genera movimiento y ganancias a la producción alimenticia local, garantiza que los productos usados en el programa sean frescos e implica, a fin de cuentas, menos gastos en transporte de alimentos y otros procesos que se reducen debido a la cercanía espacial y cultural que implica la inversión en el producto local.

Por otro lado, teniendo en cuenta esta construcción de tejido social que pretende el programa, se permite que distintas asociaciones de padres de familia puedan ser subcontratadas por los operadores. Estas tendrían como función participar en alguna de las etapas de la cadena de operación, ya sea preparando la ración, sirviéndola, o en labores de registro. De esta manera, se permite la participación de un grupo de personas que representa al núcleo de nuestra sociedad que es la familia.

Ya entendidos todos estos procesos burocráticos que implican la organización y planeación del Programa de Alimentación Escolar, pasamos a comprender la parte esencial del programa que es la composición del complemento alimentario, como se organiza este para poder servirlo a los y las estudiantes, y como teóricamente funciona todo este proceso.

Entendemos a la complementación alimentaria como el suministro diario de una ración de alimentos que, durante el calendario escolar, se les ofrece a los alumnos que han sido registrados en el SIMAT como estudiantes oficiales. (Ministerio de Educación. 2017).

Estos complementos son entregados por los establecimientos educativos para ser consumidos de forma inmediata. Mismo que deben pasar antes por una verificación en distintos procesos por lo que se debe garantizar su calidad debido a las condiciones de infraestructura del colegio, la calidad de los procesos de compra, el almacenamiento, así como la producción y distribución de los alimentos.

Según el tipo de jornada al que asistan los beneficiarios, se les servirá a los y las estudiantes un tipo de ración distinta. El *Desayuno* se ofrece a estudiantes que se encuentren matriculados en la jornada de la mañana. El *Complemento alimentario* se ofrece a los beneficiarios que están matriculados en la jornada de la tarde. El *Almuerzo* se sirve a los y las estudiantes que se encuentren matriculados en jornada única o en la jornada de la tarde. Por último, el *Refrigerio* es un suministro adicional a los anteriormente mencionados, siempre y cuando existan los dos tiempos de consumo según si existen los recursos disponibles para hacerlo. El *Refrigerio* nunca será ofrecido como único complemento alimentario. (Ministerio de Educación. 2017).

En cuanto a los dos tiempos de consumo, esto se permite cuando la ejecución del PAE en una institución educativa, operado con recursos del MEN y cofinanciado por el ente territorial, logra atender a la totalidad a toda la población escolar con vulnerabilidad socioeconómica.

La comida que se ofrece puede provenir de dos procesos distintos. Por un lado, existe la *Ración preparada en el sitio*, que es el complemento alimentario que es preparado en las instalaciones de la sede educativa que provee el servicio del Programa de Alimentación Escolar. Como se ha mencionado anteriormente, para que esto sea posible, es necesario que exista una infraestructura que permita el almacenamiento, preparación y distribución de la alimentación. Este proceso es beneficioso para la creación de trabajos, puesto que implica capital humano para la preparación de la comida, la gestión de esta, antes y después de

servirla, así como los servicios de aseo que deben mantener las instalaciones con la higiene debida con el fin de que sea posible prestar el servicio que ofrece el PAE.

Por otro lado, la *Ración industrializada lista*, se refiere a la comida que es preparada por empresas productoras, quienes entregan los alimentos a los operadores y estos ya están listos para ser consumidos por los y las estudiantes. Los beneficiarios de este tipo de complemento alimentario son aquellas instituciones que no poseen una infraestructura que les permita realizar todos los procesos necesarios para la *Ración preparada en el sitio*.

En cuanto al horario en que se ofrecen los complementos alimentarios a los y las estudiantes matriculados por el SIMAT y que son beneficiarios del programa, el servicio que se presta durará en el tiempo según el calendario escolar que ha definido previamente cada entidad territorial. Las horas en que se presta este servicio dependen de cada establecimiento educativo. Estos horarios se establecen dentro de la institución a partir del dialogo entre docentes, directivos, padres de familia y acudientes. Sin embargo, los lineamientos técnico-administrativos del programa de alimentación escolar aconsejan ciertos espacios de tiempo con el fin de garantizar la correcta prestación del servicio.

Para el *Desayuno*, que se sirve a los estudiantes de la jornada de la mañana, se recomienda que se ofrezca mínimo 20 minutos antes de iniciar las actividades o en las primeras horas de la mañana, de 7:00 a.m. a 9:00 a.m., o antes si la jornada escolar comienza antes de las siete de la mañana. El *Almuerzo*, que se sirve tanto en jornada única como en la jornada de la tarde, se recomienda que sea mínimo 30 minutos antes de iniciar las actividades, o al menos entre dos o tres horas después del refrigerio de la mañana, si es que existe la doble ración, entre las 11:30 a.m. a la 1:00 p.m. El *Complemento alimentario*, que se sirve a los y las estudiantes de la jornada de la tarde, se recomienda servirse mínimo 20 minutos antes de iniciar las actividades educativas, de 1:00 p.m. a 2:30 p.m. El *Refrigerio*, por su parte, puede ser servido en cualquier tipo de jornada, se recomienda entre dos y tres horas después de haber consumido el *desayuno*, el *Complemento alimentario* o el *Almuerzo*, de 9:30 a.m. a 2:30

p.m. Estos horarios dependen de cada institución educativa y según su funcionamiento, pueden cambiarse las veces que sean necesarias para garantizar la logística que permita que el servicio se preste de manera correcta. (Ministerio de Educación. 2017).

El menú que pueden disfrutar los niños, niñas y adolescentes que se benefician del Programa de Alimentación Escolar, se construye previamente en un mínimo de 21 días en un formato que los lineamientos llaman *Ciclos de menú*. Para construir estos *ciclos de menú* se debe tener en cuenta la disponibilidad de los alimentos. Como ya se ha mencionado antes, el PAE promueve la adquisición de alimentos de origen local, en este sentido, para la construcción del menú, es muy importante tener consciencia de los alimentos que se encuentren en cosecha, así como de la oferta regional de ciertos alimentos, todo esto para optimizar el gasto presupuestal y ofrecer en el menú comida fresca.

Asimismo, se debe tener en cuenta el carácter cultural de la comida, puesto que cada institución educativa tiene un contexto cultural y regional, por lo que las costumbres alimentarias varían según cada institución. Por otro lado, los menús deben incluir un análisis nutricional, una guía de preparación con una lista de intercambio dado el caso de que alguno de los alimentos incluidos no se encuentre disponible. El *ciclo de menús* debe ser de acceso público, visible para cualquiera de los actores que integran el Programa de Alimentación Escolar.

Otro elemento que ayuda a controlar la distribución de alimentos, así como las porciones según las cantidades necesarias para satisfacer el aporte nutricional es la *Minuta patrón*. Allí se establecen los grupos de alimentos, así como sus cantidades, la frecuencia en la oferta semanal y se deja claro el aporte nutricional para cada grupo etario. Este va de la mano con del *ciclo de menús*.

El aporte nutricional en cuanto a la energía y nutrientes que deben obtener los y las estudiantes beneficiados del Programa de Alimentación Escolar, fueron definidas de acuerdo con las “Recomendaciones diarias de calorías y nutrientes para la población colombiana”, que

fueron elaboradas por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Se define entonces la cantidad de macronutrientes y micronutrientes según grupos etarios correspondientes a las edades de los y las estudiantes. De tal manera que diferenciamos tres grupos etarios distintos.

Un primer grupo que contiene estudiantes de los 4 a los 6 años y 11 meses, correspondiente a los grados de preescolar. Estos deben consumir 1.637 calorías diarias, 49,1 g de proteína, 54,6 g de grasas, 237,3 g de carbohidratos, 600 mg de calcio y 10,3 mg de hierro.

Un segundo grupo que incluye estudiantes desde los 7 años hasta los 12 años y 11 meses, correspondiente a los grados de primaria. Estos deben consumir 1958 calorías diarias, 58,7 g de proteína, 65,3 g de grasas, 283,9 g de carbohidratos, 800 mg de calcio y 15 g de hierro.

Por último, tenemos al grupo que incluye estudiantes desde los 13 años hasta los 17 años con 11 meses, pertenecientes a los grados de secundaria. Estos deben consumir 2.530 calorías diarias, 75,9 g de proteína, 84,3 g de grasas, 366,8 g de carbohidratos, 825 mg de calcio y 16 mg de hierro. La distribución de los macronutrientes en cada ración se establece en las *minuta patrón* de la siguiente manera: Las proteínas comprenderán del 12% al 14% de la ración, las grasas de 28% al 32% y los carbohidratos del 55% al 65%.

El aporte de estos macronutrientes diarios varía según el tipo de ración. El *Desayuno* debe aportar como mínimo el 20% de estas recomendaciones diarias, el *Complemento alimentario* debe aportar como mínimo un 20%, el *Almuerzo* debe aportar el 30% y el *Refrigerio* debe aportar un mínimo del 10%. (Ministerio de Educación. 2017).

Como vemos, los lineamientos técnico-administrativos del Programa de Alimentación Escolar son absolutamente específicos en cuanto a las cuestiones operativas y de planeación del programa, esto en búsqueda de minimizar los problemas que puedan surgir durante todo el proceso, pero son aún más específicos en cuanto a lo que se refiere con la alimentación ya que es la base del programa y lo que lo fundamenta. Es en este proceso de planificación y

ejecución sobre los alimentos que recae el cumplimiento de los objetivos del programa. Todos estos procesos deben ser controlados y verificados para reducir los fallos humanos y la posible corrupción que pueden entorpecer el funcionamiento del Programa de Alimentación Escolar.

Para controlar todos los procesos que involucran al PAE, desde su planificación y financiación por parte del MEN hasta como se controlan los residuos en cada institución escolar, existen distintas organizaciones y entidades que cumplen la función de verificar que todas las fases del programa se estén ejecutando de la mejor manera posible. Entidades como la Contraloría General de la República, el Ministerio de Salud y Protección Social, el ICBF, entre otros, realizan control social a la inversión pública y en nuestro caso en particular, tiene como objetivo verificar que el PAE se desarrolle en cada uno de los territorios según los lineamientos establecidos, dentro de los marcos de la ley, y las obligaciones contractuales que aparecen dentro de todas las fases del programa.

Para garantizar el correcto funcionamiento del programa, así como para realizar planes y acciones que mejoren continuamente desarrollo del PAE, existen distintos comités que se reúnen en búsqueda de verificar la ejecución del programa y generar estrategias de mejora. El Comité de seguimiento Departamental aplica a los convenios suscritos a las gobernaciones. Este se reúne mínimo dos veces durante el periodo de vigencia de estos convenios.

Sus funciones principales son las de revisar en desarrollo y ejecución de las metas sociales y financieras, en las que se incluye el PAE, y vigilar el cumplimiento y aplicación de las directrices a instituciones educativas. Quienes integran este comité son el Gobernador del departamento o su delegado, el secretario Departamental de Educación, el secretario encargado de la ejecución del PAE, los alcaldes de los municipios donde se ejecuta el programa, un representante del ministerio de Educación Nacional, el Director Regional del ICBF o un delegado de este, un representante de la interventoría y supervisores de los contratos.

Debido al carácter global de esta reunión, entendemos que esta busca revisar cómo está funcionando el programa de manera general en la región. Se encarga de problemas burocráticos y es la instancia más importante en cuanto a lo que se refiere con planeación y ejecución del programa a escala departamental. Existe, por otro lado, un comité de seguimiento municipal que se encarga de evaluar el desarrollo y ejecución de las metas sociales y financieras del PAE en el municipio.

Integran este comité el alcalde del municipio o su delegado, el secretario Municipal de Educación, el Secretario Municipal encargado del PAE, el representante del Ministerio de Educación Nacional, el Director Regional de ICBF y un representante de la interventoría. Este comité se encarga entonces de controlar los procesos del programa de Alimentación Escolar a nivel municipal. Existen las mesas públicas que serán convocadas por los alcaldes con el fin de establecer el estado de la ejecución de los recursos del programa, la calidad de la prestación del servicio, así como evaluar la participación de todos los actores del programa. (Ministerio de Educación. 2017).

Por último, se realiza un comité escolar cada dos meses, este funciona de manera local en cada institución educativa. El rector o rectora se reúne con los operadores para revisar cómo está funcionando el programa en la institución, se toman decisiones de manera local como los horarios, la construcción de los ciclos de menús, el rendimiento del capital humano. Durante la ejecución del programa en la institución, siempre existe un delegado de la interventoría verificando que todos los procesos del PAE se estén realizando sin ninguna dilación, negligencia y bajos los estándares que ya se han mencionado anteriormente.

Como podemos ver, la ejecución del PAE esta minuciosamente planificada en búsqueda de reducir los fallos y prestar el mejor servicio posible. Sin embargo, dentro de los lineamientos no existe un enfoque sobre los alimentos desperdiciados, situación que implica problemas graves para las instituciones y para el programa mismo puesto que estamos hablando de un detrimento patrimonial y la pérdida de toneladas de alimentos que ni siquiera han sido

contaminados. A pesar de esto, si existe un proceso en cuanto a los desperdicios alimentarios que se realiza en las instituciones educativas que prestan el servicio del Programa de Alimentación Escolar.

El primer paso para tratar estos residuos es separarlos en inorgánicos y orgánicos, siendo inorgánicos aquellos plásticos, paquetes, cajas, etc. Los orgánicos, que son aquellos que interesan a esta investigación, son los biodegradables de origen natural. Estos últimos se desechan en tres momentos distintos. El primer momento es el de *Alistamiento*. Allí se desechan todos los desperdicios orgánicos que se producen al cocinar las raciones. Aquí nos referimos a cascara, la piel de los vegetales al ser pelados, así como todo residuo que aparezca en el proceso.

Estos desperdicios se pesan ya que cada uno de estos momentos necesita control para llevar claramente la cantidad de comida que se desperdicia. El segundo momento es el desperdicio en el *Servicio*. Estos desperdicios son de aquella comida que ha sido almacenada en las palanganas, pero, ya sea por descontrol en la porción servida o porque algunos estudiantes no asisten a la institución, se queda sin ser servida. Esta comida es desperdiciada y de nuevo los residuos de este momento son pesados.

Por último, el *descomide* son aquellos desperdicios que quedan en los platos de los y las estudiantes. Estos pueden ser migajas hasta comida entera si no es consumida. Existe un lugar específico en el comedor escolar para que los y las estudiantes tiren esta comida y esto se pesa, tal como se ha dicho antes. Todos los desperdicios son entregados a la empresa contratada por los operadores para tratar con estos residuos, sin embargo, esto le cuesta cierto dinero al programa, dinero que incrementa entre más incrementen los desperdicios, sin contar que la comida que se pierde es presupuesto gastado que no se puede recuperar.

Durante la ejecución del programa existen factores que incrementan estos desperdicios como que los alimentos no estén bien cocidos, diferencias culturales, el no cumplimiento de ciertas horas asignadas para que los y las estudiantes puedan alimentarse, entre otras. Así

pues, entraremos a revisar, según el estudio de campo realizado en algunos colegios de Bogotá, cuales factores predominan en la problemática del desperdicio de alimentos en el Programa de Alimentación Escolar.

### 9.3 Trabajo de campo

#### Análisis de encuestas.

Con el fin de identificar y entender las diferentes razones por las que existe desperdicio de comida en la ejecución del PAE, se realizaron encuestas en cinco instituciones educativas distritales durante el año 2023.

Los colegios seleccionados para la encuesta tienen en común que todos prestan el servicio del PAE, son de tipo de Calendario A, es decir que el año escolar inicia en febrero y termina en noviembre, y se encuentran en una zona urbana de la ciudad de Bogotá, la información de cada Colegio se presenta en la tabla 3:

**Tabla 3**

*Información de Colegios Encuestados*

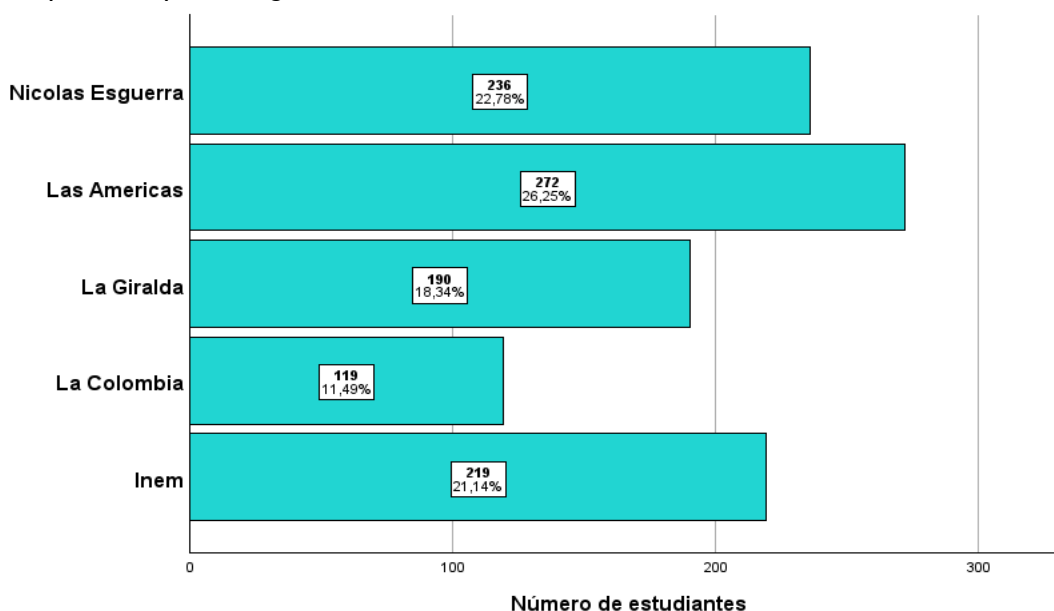
Nombre del Establecimiento	Nombre estudio	Dirección	Teléfono	Nombre Rector	Niveles	Correo Electrónico	Matricula 2023
			2509683				
COLEGIO REPUBLICA DE COLOMBIA (IED)	LA COLOMBIA	CL 68 69 10	/ 2312313	NOHORA ELCY CLAVIJO	PREESCOLAR, MEDIA, BÁSICA	coldirepdecolombia10@redp.edu.co	1.816
			/ 2319931	GARAVITO	SECUNDARIA, BÁSICA PRIMARIA.	o	
COLEGIO NACIONAL NICOLÁS ESGUERRA (IED)	NICOLÁS ESGUERRA	AV 68 10 05	2607388 / 2605043	RENATO SALVATORE CADAVID	MEDIA, BÁSICA SECUNDARIA, BÁSICA PRIMARIA.	colnicolasesguer8@redp.edu.co	1.277
			7675760	MENESES			
COLEGIO INEM SANTIAGO PÉREZ (IED)	INEM	KR 24 49 86 SUR	/ 7603737	LINEY CONSTANZA ROJAS	PREESCOLAR, MEDIA, BÁSICA SECUNDARIA,	inemsantiagoperez6@redp.edu.co / santiagoperez6@edu.co	3.268
			/ 2058723	PACANCHIQUE	BÁSICA PRIMARIA.		

Nombre del Establecimiento	Nombre estudio	Dirección	Teléfono	Nombre Rector	Niveles	Correo Electrónico	Matricula 2023
CENT EDUC DIST LA GIRALDA	LA GIRALDA	AC 13 60	3371094	VICTOR MANUEL	PREESCOLAR,	info@alianzaeduc	1.297
				NEIRA	MEDIA, BÁSICA	ativa.edu.co --	
				RODRIGUEZ	SECUNDARIA, BÁSICA PRIMARIA.	collagiraldatubos m3@redp.edu.co	
COLEGIO LAS AMÉRICAS (IED)	LAS AMERICAS	KR 73 C BIS 38 C 84 SUR	4501089	JAIRO ALBERTO	PREESCOLAR,	ubaslasamericas	2.266
				RAMOS	MEDIA, BÁSICA	8@redp.edu.co	
				BERMUDEZ	SECUNDARIA, BÁSICA PRIMARIA.		

Como resultado de la recolección de información que se realizó en los colegios se aplicaron **1.036** encuestas y como resultado se presenta el siguiente análisis descriptivo generado con ayuda del programa SPSS Statistics con el propósito de interpretar como fue el comportamiento y la relación de los y las estudiantes de estas instituciones con el complemento alimentario que ofrece el Programa de Alimentación Escolar en cada colegio, los soportes se podrán consultar en los anexos de la investigación y en el siguiente enlace ([ver](#)). La Figura 1, presenta la desagregación generada mediante la distribución de las encuestas aplicadas en cada institución educativa, acorde con los datos tabulados.

**Figura 1**

*Encuestas aplicadas por colegio*

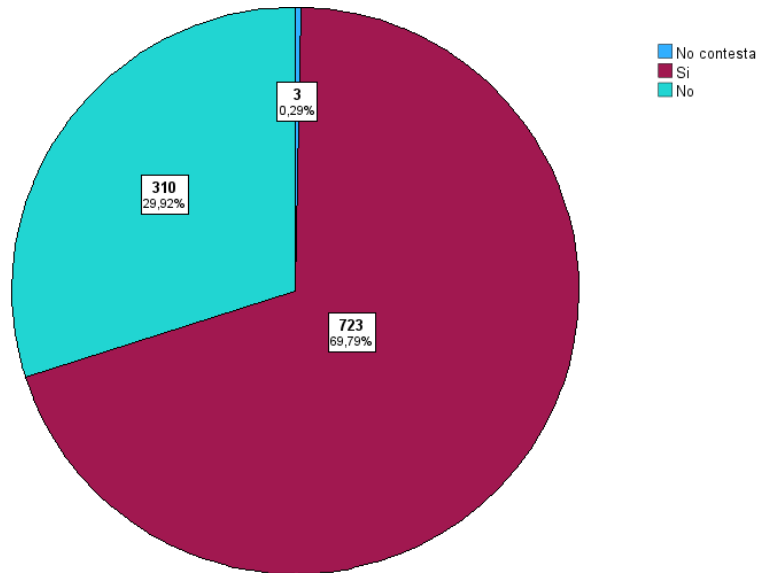


- En el Colegio Nicolás Esguerra se encuestaron 236 estudiantes, estos estudiantes tienen entre 10 y 18 años y se encuentran cursando los grados de sexto a once.
- En el Colegio Las Américas, se encuestaron 272 estudiantes de 10 a 19 años, estos cursaban los grados de sexto a once.
- En el Colegio La Giralda, se encuestaron a 190 estudiantes de 8 a 19 años, estos cursaban los grados de quinto a once.
- En el Colegio La Colombia se realizó la encuesta a 119 estudiantes de los 11 hasta los 19 años, de los grados noveno a once.
- En el Colegio INEM fueron encuestados 219 estudiantes entre los 11 y 19 años, estos cursaban los grados de sexto a once.

Teniendo en cuenta el carácter pedagógico que fundamenta el Programa de Alimentación Escolar, se realiza la pregunta “¿Has recibido charlas sobre educación alimenticia?” con la intención de verificar si el programa está siendo acompañado con información relevante sobre hábitos alimenticios saludables, si los estudiantes tienen acceso a comprender por qué les sirven esta comida, por qué en ciertas cantidades, y cómo eso busca beneficiar su proceso educativo. Esta pregunta se formuló de manera cerrada, con el propósito de limitar las opciones a "Sí" o "No", en la Figura 2 se presenta los resultados consolidados para esta pregunta, en donde se evidencia que la mayoría de los estudiantes, es decir un 69,79% si recibe estas charlas.

## **Figura 2**

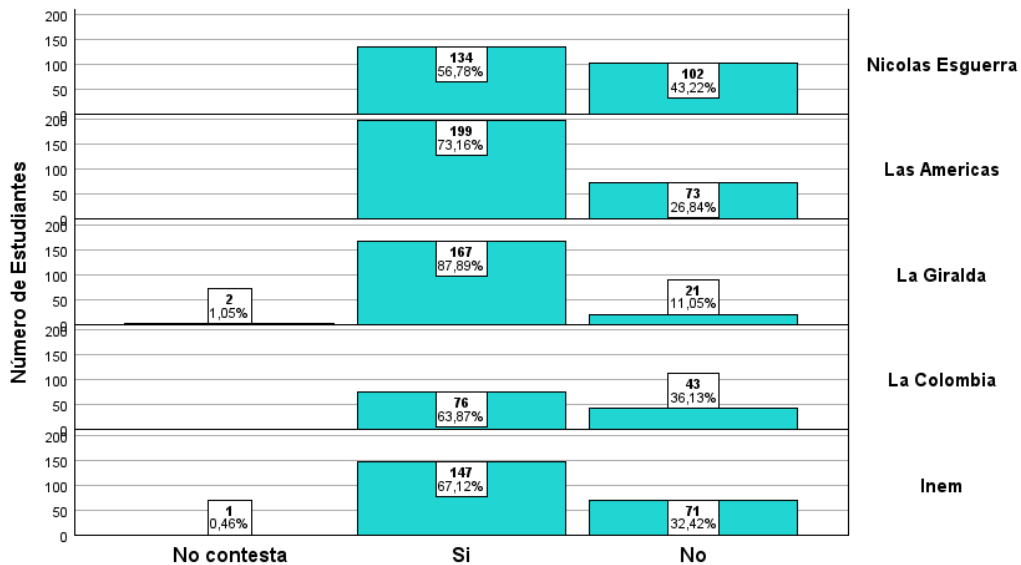
*Resultados consolidados sobre la participación de estudiantes en talleres, charlas o clases sobre educación alimenticia en el colegio*



Adicionalmente, en la Figura 3 hay evidencia que, en ciertas instituciones como La Giralda, entre los estudiantes encuestados, un 87,89% si recibió estas charlas, superando el promedio general y los demás estudiantes correspondientes no (11,05%) o no quisieron responder (1,05%), en contraposición, el Colegio Nicolás Esguerra solo el 56,78% de los estudiantes respondió que sí a esta pregunta y el 43,22% restante respondió que no.

**Figura 3**

*Resultados desagregados sobre la participación de estudiantes en talleres, charlas o clases sobre educación alimenticia en el colegio.*



Esta información es pertinente en tanto permite comprender la relación con el alimento que es desperdiciado y la pedagogía que se está realizando dentro del programa. Si una o un estudiante reconoce el valor esencial que tiene una correcta alimentación para realizar las labores del día y tener una mejor salud a corto, mediano y largo plazo, será más consiente de consumir su complemento alimenticio en vez de tirarlo o dejarlo a medias. Sin embargo, esta premisa tiene algunas variables que generan un impacto directo en su desarrollo como la indiferencia de los estudiantes no solo con estas charlas sino con las materias que les son dictadas en general. También existe la posibilidad de que una o un estudiante entienda a cabalidad cómo funciona el proceso alimenticio y, a pesar de ello, decida no comer por otras razones distintas a la ignorancia.

Otro factor por considerar es la constancia de estas charlas en el tiempo. Ya que no hay una metodología clara, más allá de que los y las estudiantes tengan en el comedor escolar toda la información necesaria sobre el programa, así como consejos sobre cómo llevar una vida más saludable, no hay una reglamentación específica en cuanto al carácter pedagógico del programa, por lo que una institución puede generar un foro sobre este tema cada mes, semestre o año, sin que tenga algún problema. ¿Qué pasaría si se establecieran unas metas y lineamientos específicos en cuanto al desarrollo de estas?

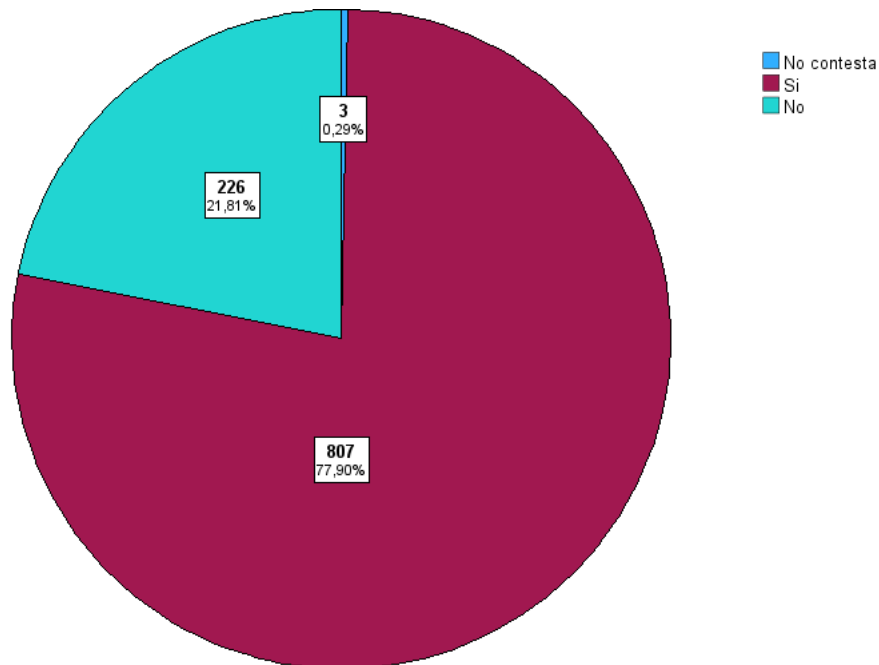
Las preguntas 7 y 12 de la encuesta guardan relación directa con el siguiente aspecto por considerar. Es importante determinar si el complemento alimentario suministrado en los colegios tiene como propósito, como lo dice su nombre, complementar los alimentos diarios que recibe una o un estudiante. De esta manera, es pertinente identificar si los estudiantes reciben una ración alimenticia antes o después de asistir al colegio y fue brindada por las familias de los estudiantes.

Así las cosas, se formuló la pregunta 7 respecto a si el estudiante recibió desayuno en su hogar antes de asistir al colegio, Esta pregunta se formuló de manera cerrada, con el propósito de limitar las opciones a "Sí" o "No", en la Figura 4 se presenta los resultados

consolidados para esta pregunta, en donde se evidencia que la mayoría de los estudiantes, es decir un 77,90% si recibió desayuno en su hogar.

#### Figura 4

*Resultados consolidados sobre estudiantes que recibieron desayuno en su hogar antes de asistir al colegio*

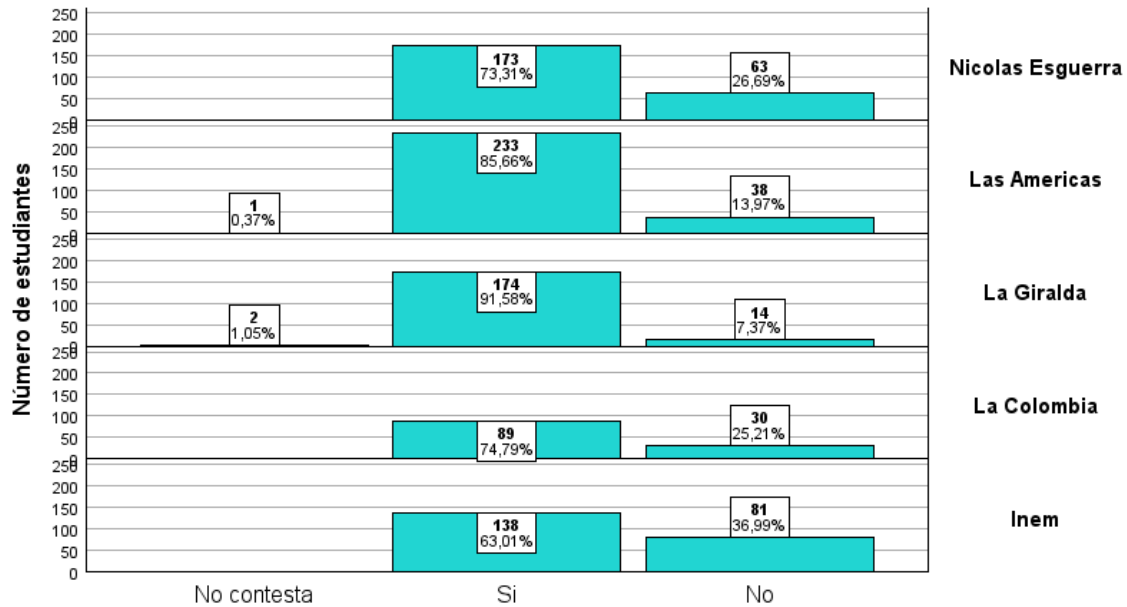


Si una o un estudiante recibe una ración de comida antes de llegar al colegio y apenas unas horas después recibe otro desayuno, es entendible que no sienta el apetito necesario para consumir todo el alimento que se le está ofreciendo.

Este planteamiento es importante puesto que, como se puede ver en la Figura 5, más del 63,01% de los estudiantes en cada institución recibe desayuno en su casa de manera articulada con el complemento alimentario que reciben en las instituciones educativas dada su condición de ser beneficiario del PAE. siendo este el porcentaje menos representativo de la muestra de colegios.

#### Figura 5

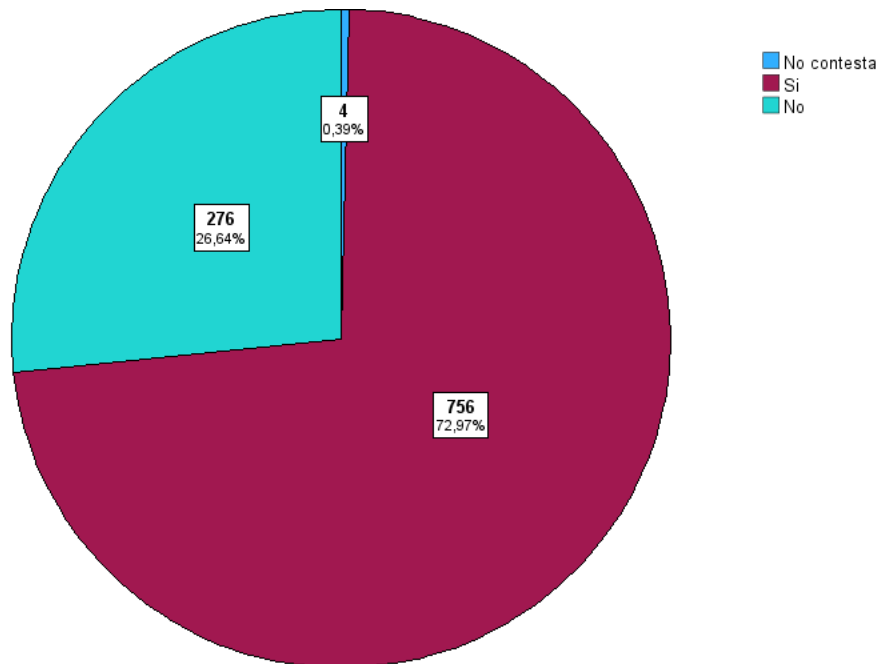
*Resultados desagregados sobre estudiantes que recibieron desayuno en su hogar antes de asistir al colegio*



De manera similar, se formuló la pregunta 12 respecto a si el estudiante recibiría almuerzo en su hogar después de asistir al colegio, Esta pregunta se formuló de manera cerrada, con el propósito de limitar las opciones a "Sí" o "No", en la Figura 6 se presenta los resultados consolidados para esta pregunta, en donde se evidencia que la mayoría de los estudiantes, es decir un 72,97% si recibiría almuerzo en su hogar.

### **Figura 6**

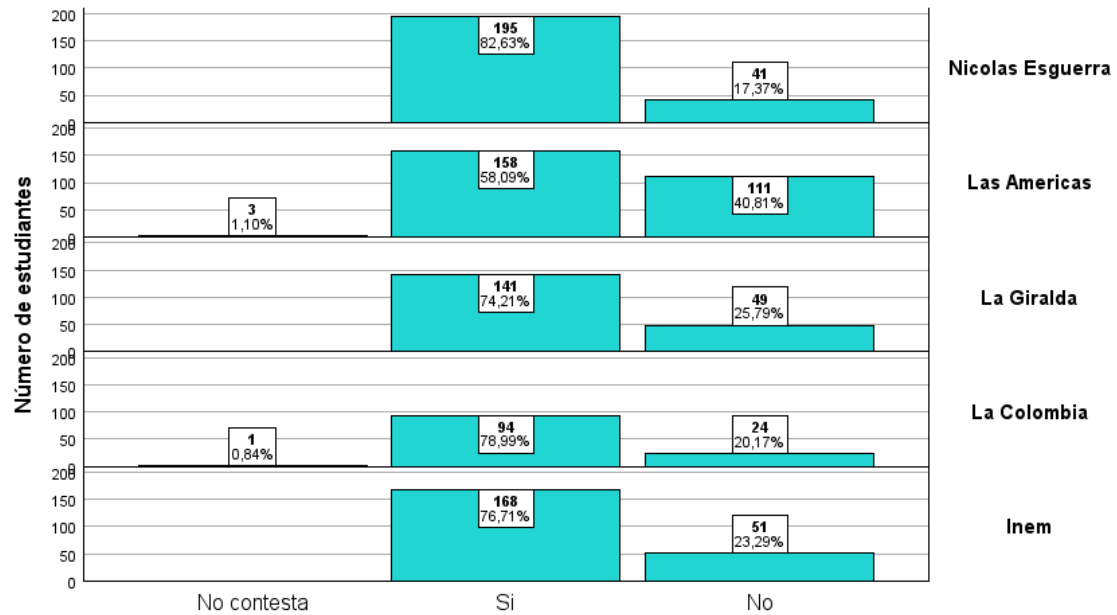
*Resultados consolidados sobre estudiantes que recibirían almuerzo en su hogar después de asistir al colegio*



Adicionalmente, se puede evidenciar en la Figura 7, que más del 58,09% de los estudiantes de estas instituciones recibirá almuerzo en su casa, de manera articulada con el complemento alimentario que reciben en las instituciones educativas dada su condición de ser beneficiario del PAE, siendo este el porcentaje menos representativo de la muestra de colegios.

**Figura 7**

*Resultados desagregados sobre estudiantes que recibirían almuerzo en su hogar después de asistir al colegio*



De aquí se podría establecer que si estos estudiantes saben que al llegar a su casa van a recibir un almuerzo familiar más atractivo que la comida que se ofrece en el PAE, esperarán entonces para almorzar en sus casas y no consumirán la ración completa o simplemente no la consumirán.

Bajo las premisas que nacen aquí, se hace necesario identificar si el sistema debería limitar la entrega del complemento alimentario a los estudiantes que aparentemente no tienen la necesidad de ser beneficiarios del programa. El resultado es entonces que menos comida sería desperdiciada al reducir la sobre oferta de esta.

Otra opción sería involucrar más a los padres de familia para que estos vean el beneficio del programa, no solo para la alimentación de sus hijos, sino también para la disminución de algunos gastos en sus hogares, con el hecho de limitar o reducir las porciones en casa con el fin de que la alimentación entregada en las instituciones realmente sea un complemento entre la comida que consumen en casa y en el colegio.

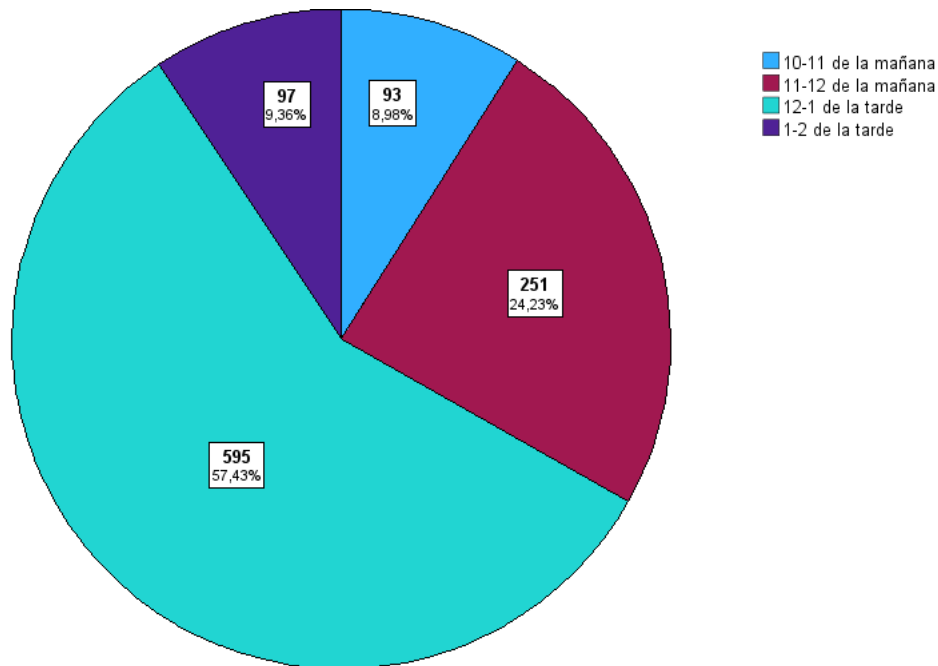
El siguiente escenario analizado mediante la aplicación de las hace referencia a los horarios o franjas en que se sirve la comida a estos estudiantes y si están de acuerdo con este horario, lo anterior con el propósito de verificar si podría existir alguna limitante frente a la

operación de los comedores escolares o la gestión de programa. Para este propósito, se formuló la pregunta número 8, relacionada con la franja horaria en la que cada estudiante recibe el almuerzo, esta pregunta se formuló de manera cerrada, con el propósito de limitar las opciones a "10-11 de la mañana", "11-12 de la mañana", "12-1 de la tarde" o "1-2 de la tarde".

En la Figura 8 se presenta los resultados consolidados para esta pregunta, en donde se evidencia que la mayoría de los estudiantes, es decir un 57,43% recibe su almuerzo en la franja de 12:00 PM a 1:00 PM, seguido de un 24,23% relacionado con la franja 11:00 AM a 12:00 PM, y el porcentaje restante de 18,34% para las otras franjas horarias, con lo que se observa un comportamiento variable para los resultados de las encuestas.

### **Figura 8**

*Resultados consolidado de franjas horarias en las que los estudiantes reciben su almuerzo en el colegio*

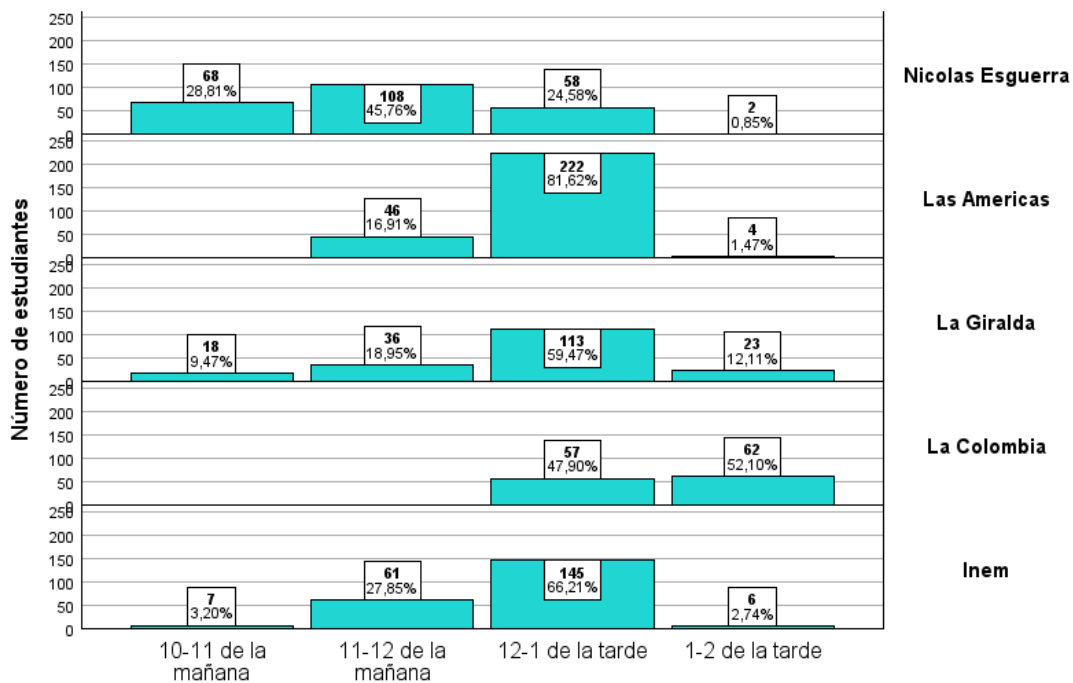


La Figura 9 nos permite confirmar la existencia de una variación general para las franjas horarias establecidas en cada colegio acorde con los porcentajes descritos en el gráfico anterior, esto evidencia que existe un patrón diferenciado en las respuestas recolectadas para

cada colegio, lo que podría sugerir la ausencia de un procedimiento claro o normalizado por parte del operador del programa en la fase de servicio, esta situación podría generar un desperdicio de alimentos, especialmente en aquellos casos donde el almuerzo se sirve en horarios demasiado tempranos, lo cual, confirma la necesidad de revisar y unificar los procesos de operación para limitar el desperdicio en los colegios distritales.

### Figura 9

*Resultados desagregados de franjas horarias en las que los estudiantes reciben su almuerzo en el colegio*

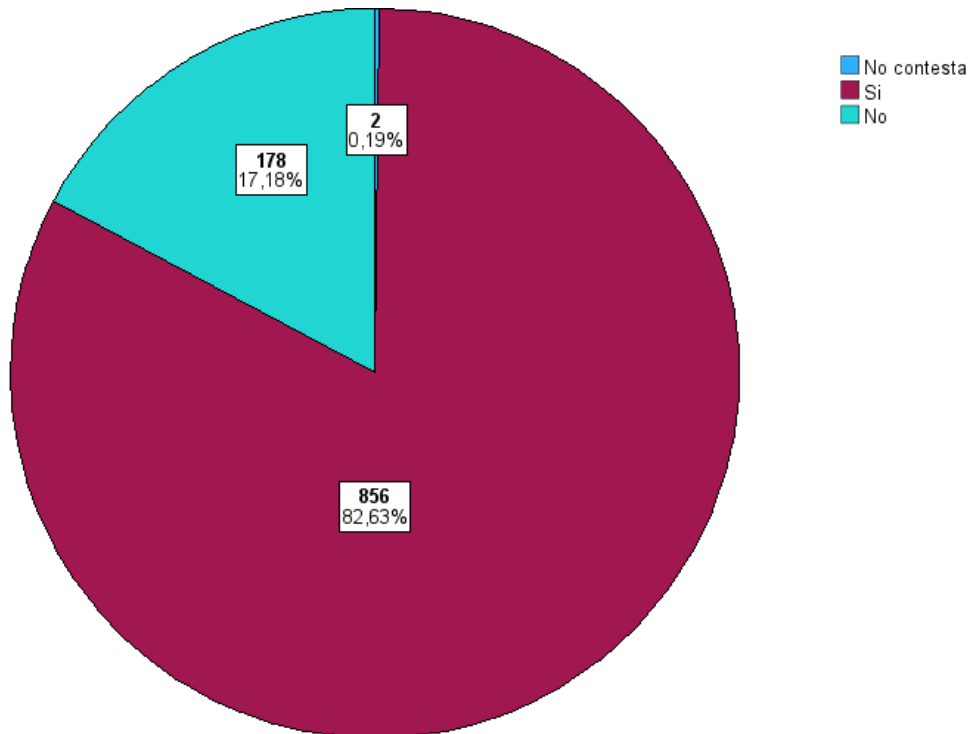


La pregunta número 9, se formuló para establecer si existe una relación entre la aceptación por parte de los estudiantes con las franjas horarias descritas anteriormente, de manera que, se realizó la pregunta de manera cerrada, con el propósito de limitar las opciones a "Sí" o "No".

En la Figura 10 se presenta los resultados consolidados para esta pregunta, en donde se evidencia que la mayoría de los estudiantes, es decir un 82,63% está de acuerdo con de acuerdo con la hora en la que se le sirve el almuerzo.

### Figura 10

*Resultados consolidados de estudiantes que están de acuerdo con el horario en el que se le sirve el almuerzo.*



En consecuencia, tenemos que analizar si aquellos estudiantes que respondieron que no a esta pregunta, probablemente no consuman la totalidad de los alimentos y puedan desperdiciarlos.

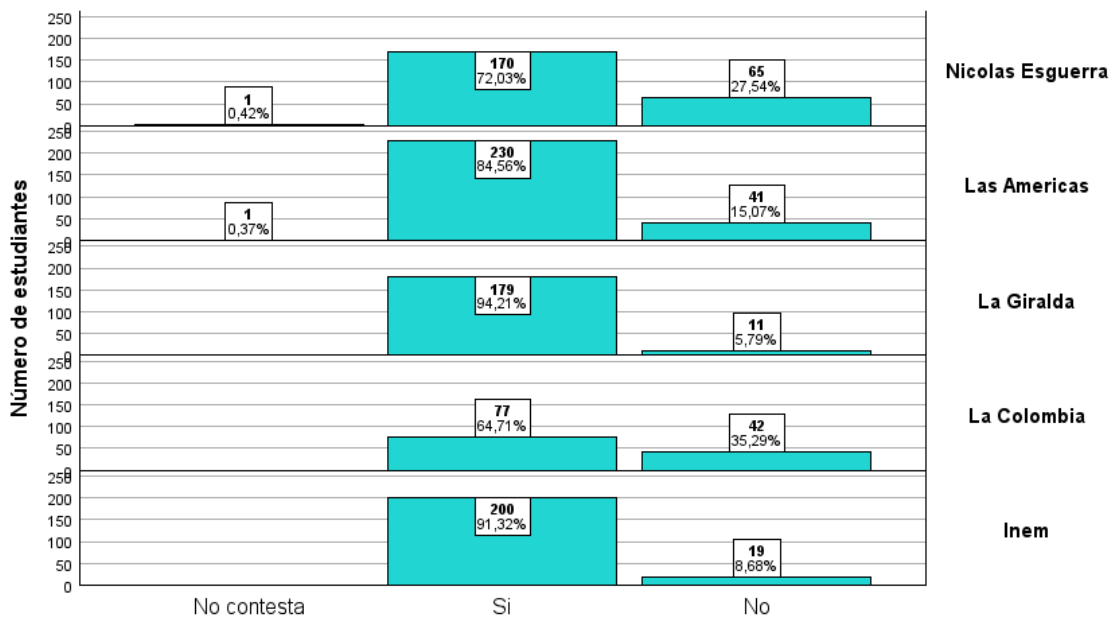
Estar en desacuerdo con la franja en que estos beneficiarios reciben el complemento alimentario, implica una disconformidad en cuanto a la relación de la franja con sus propios hábitos alimentarios. Si se ofrece la comida en un momento en donde el estudiante no tiene apetito y debe comer, decidirá no comer.

De acuerdo con los resultados obtenidos para el caso del colegio Nicolás Esguerra en la Figura 11, se evidencia que el 27,54% de los estudiantes contestaron que no están de acuerdo con el horario en que sirve el almuerzo, lo cual podría estar relacionado con las franjas señaladas en la Figura 9, en donde 68 estudiantes indican que el almuerzo es servido entre las 10:00 AM y las 11:00 AM.

Esta situación se podría presentar en gran medida debido a la existencia de límites en la capacidad del comedor escolar; si no se cuenta con una infraestructura suficiente, los estudiantes no podrían recibir el alimento al mismo tiempo, lo que generaría que la institución educativa estableciera turnos para recibir el alimento, sumado a lo anterior, si la última vez que los y las estudiantes tomaron el complemento fue antes de las 10 AM, los primeros cursos que pasen en esta franja horaria estarán aún llenos de la comida del descanso o la del desayuno. Este sería un problema logístico que si existe se debería controlar, con lo que se limitaría un porcentaje de la comida que se desperdicia en el PAE.

### Figura 11

*Resultados desagregados de estudiantes que están de acuerdo con el horario en el que se le sirve el almuerzo.*



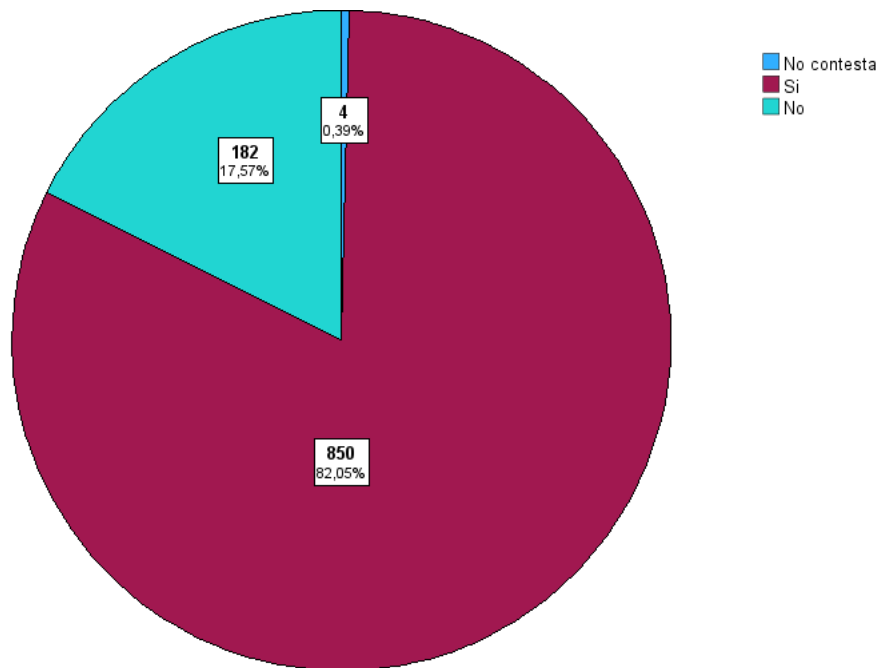
Las anteriores preguntas nos remontan a problemas organizativos y logísticos que podría tener el PAE en cuanto a su operación y las realidades tan diversas que presentan los estudiantes dentro del mismo programa. Es complicado para cualquier programa estatal tener en cuenta hasta los mínimos detalles en relación con la realidad de vida de una persona o su familia, sin embargo, una vez se identifican ciertos problemas, se tiene que realizar un plan de acción que mitigue estos efectos y que mientras su ejecución, permita que menos desperdicios sean generados garantizando que el programa cumpla con los objetivos propuestos.

A continuación, se relacionarán preguntas que se formularon con el propósito de entender la relación de los y las estudiantes beneficiadas con la comida servida por el Programa de Alimentación Escolar.

La pregunta 11, descrita a continuación se planteó con el propósito de conocer si el estudiante considera que el almuerzo que se le suministra se sirve a una temperatura adecuada, esta pregunta se formuló de manera cerrada, con el propósito de limitar las opciones a "Sí" o "No", en la Figura 12 se presenta los resultados consolidados para esta pregunta, en donde se evidencia que la mayoría de los estudiantes, es decir un 82,05% si está de acuerdo con la temperatura.

### **Figura 12**

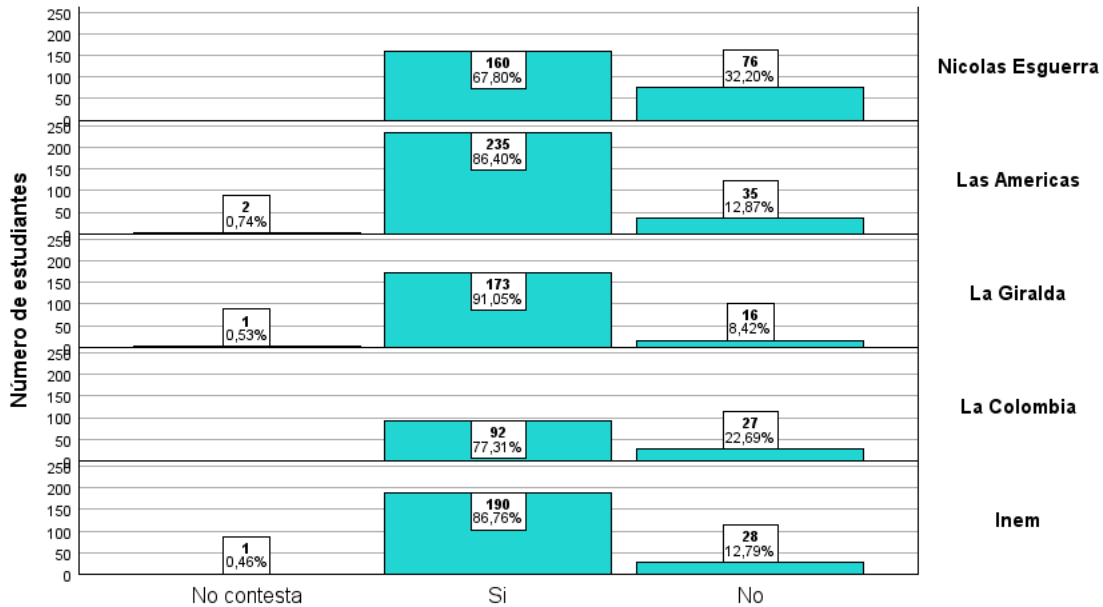
*Resultados consolidados de estudiantes que recibieron el almuerzo a la temperatura adecuada.*



En el caso de la Figura 13, se pretende interpretar la importancia tanto de contar con la infraestructura adecuada como con la eficiencia de los operadores que deben ofrecer la comida en una temperatura adecuada según el colegio. En el caso del Colegio Nicolás Esguerra se presenta la mayor cantidad de estudiante que no consideran que reciban su complemento alimentario a una temperatura adecuada con un 32,2% de respuestas seguido del Colegio la Colombia en donde el 22,69% considera lo mismo. Este resultado presenta un comportamiento que puede ser esencial para un estudiante entre decidir si consumir cierto alimento o no. De ninguna manera se puede considerar como un capricho de los y las estudiantes sino más bien podría entenderse como una ineficiencia de los operadores encargados del suministro del alimento, de esta manera, se hace necesario establecer un tablero de control mediante el cual se incluyan indicadores que permita medir la satisfacción de los estudiantes y tomar decisiones de manera oportuna.

### Figura 13

*Resultados desagregados de estudiantes que recibieron el almuerzo a la temperatura adecuada.*

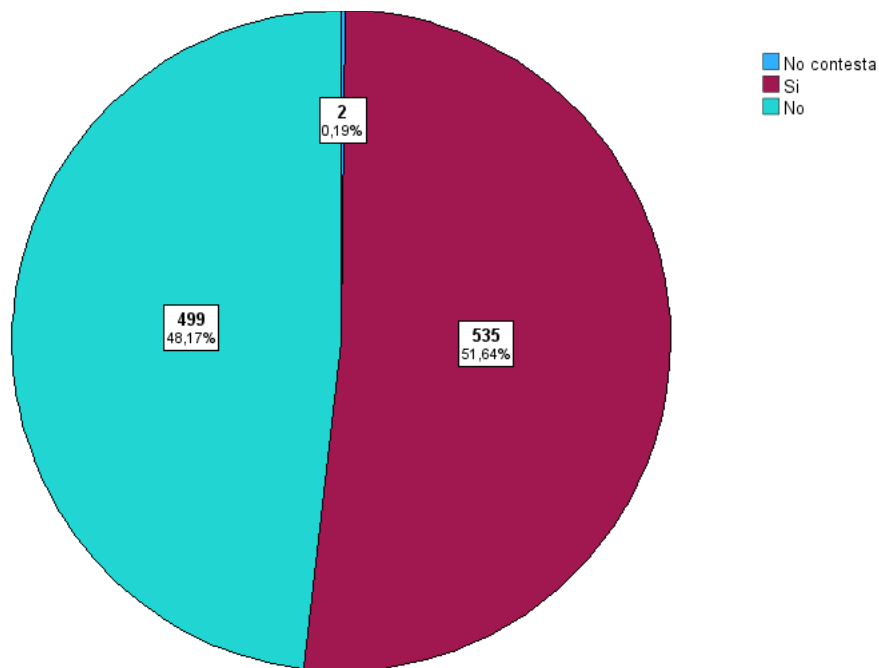


En esta muestra se evidencia que entre el 8,42% y el 32,2% de los estudiantes no consideran que sea adecuada la temperatura de los alimentos que les ofrecen, concluyendo que, debido a este factor, la comida podría no apetecerles. Acorde con este supuesto, se podría concluir que existe un potencial de 182 estudiantes que no consumirían la totalidad de la ración bajo por esta razón.

La pregunta 10 tiene el interés de identificar si los estudiantes encuestados consideran que existen alimentos en los almuerzos que no se deberían suministrar en un mismo menú, esta pregunta se formuló de manera cerrada con opción abierta, con el propósito de limitar las opciones a "Sí" o "No" y en caso que la respuesta fuera sí, se indagó de manera general que combinación de estos alimentos no les apetecía particularmente, en la Figura 14 se presenta los resultados consolidados para esta pregunta, en donde se evidencia que aunque la mayoría de los estudiantes, es decir un 51,64% no considera que hayan alimentos que no deberían servirse juntos, el 48,17% considera que sí, de esta razón se evidencia un número importante de estudiantes que desde su percepción cree que hay alimentos que no se deben servir juntos.

**Figura 14**

*Resultados consolidados de estudiantes que consideran que no se deben servir ciertos alimentos en la misma preparación.*



Los resultados de las encuestas muestran principalmente los siguientes alimentos que no se deberían servir juntos: Verdura dulce; arroz y maní; puré de papa criolla; jugo de aguacate; arroz y cilantro; coco y carne; pollo sudado con ensalada de frutas; productos lácteos y frijoles; yogurt y pescado y yogurt y pollo.

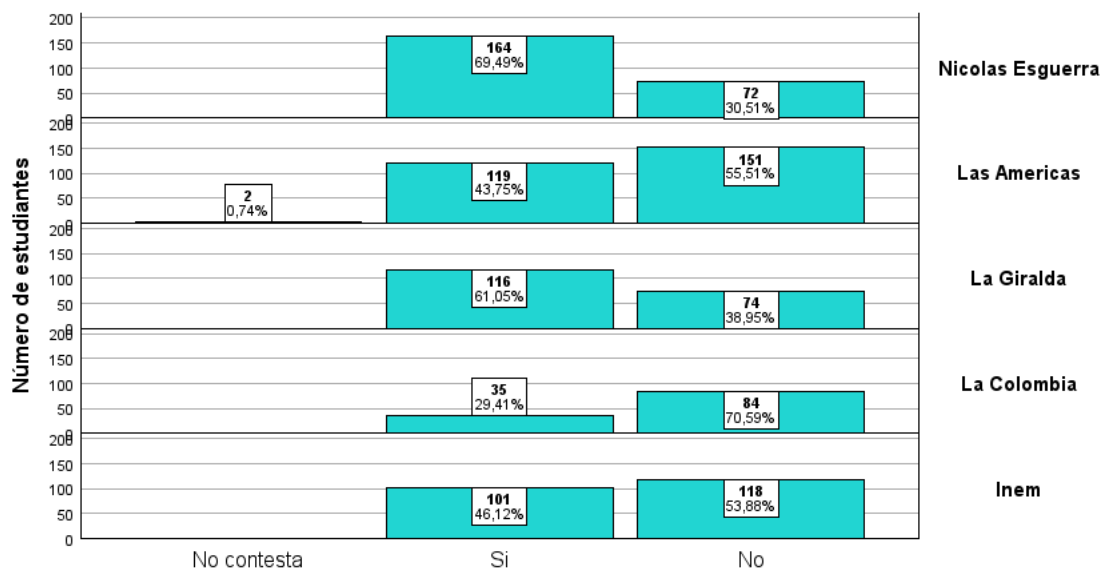
En el caso de esta pregunta, el objetivo era identificar algunas particularidades frente al consumo de los alimentos, es de precisar que el ciclo de menús se construye teniendo como prioridad el cálculo de macronutrientes y micronutrientes que el tipo de ración debe ofrecer a los y las estudiantes. Aquí el factor a considerar son las razones particulares y culturales de cada niño, niña y adolescente. Así pues, la cultura alrededor de la comida y los hábitos alimenticios heredados desde casa representan para el PAE un reto tremendo.

Como se observa en la Figura 15 se evidencia que no hay una tendencia generalizada hacia alguno de los resultados, en el caso del colegio Nicolas Esguerra se evidencia un mayor porcentaje (69,49%) de estudiante que considera que si hay alimentos que no se debería servir

juntos, seguido del colegio la giralda con un 61,05%, esto evidencia un alto número de estudiantes que tienen propuestas que ajuste frente al menú escolar y sobre todo, que en caso de que los colegios logren canalizar estas solicitudes y caracterizar el gusto de alimentos de los estudiantes para el mejoramiento del programa, implica que se podrían tomar acciones representativas para mejorar significativamente el consumo de alimentos nutritivos y por tanto, la reducción en el desperdicio de los mismos.

### Figura 15

*Resultados desagregados de estudiantes que consideran que no se deben servir ciertos alimentos en la misma preparación.*



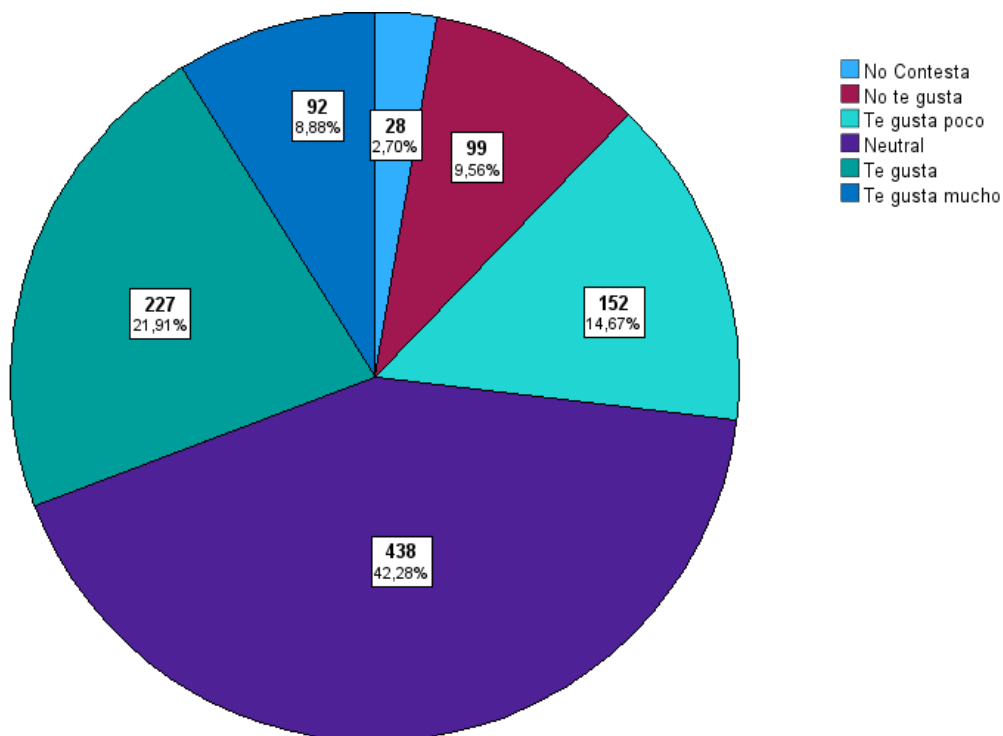
La encuesta muestra que gran parte de los y las estudiantes encuestados vienen de otras regiones o, como se presenta el contexto actual, de otros países como Venezuela. En este sentido, es un reto para el operador establecer un ciclo de menús que convenga los gustos y los hábitos de los y las estudiantes que se benefician del programa. Sin embargo, cada cierto tiempo, los operadores deberían analizar que comidas generan más desperdicios en el descomide o a través de una encuesta a con los estudiantes, identificando que alimentos no son tan populares entre la población estudiantil y replantearse.

En las siguientes tres preguntas, se solicitaba a las personas encuestadas que contestaran de 1 a 5, siendo 1 el puntaje más bajo y 5 el más alto.

La primera de ellas mide el agrado hacia el menú escolar que tienen los y las estudiantes encuestados. Una de las razones más evidentes por las que una persona podría decidir consumir o no un alimento es el gusto que tienen hacia este. Ahora bien, esta pregunta busca indagar sobre ese gusto de manera general, en la Figura 16 se presenta los resultados consolidados para esta pregunta, en donde se evidencia que, la mayoría de los estudiantes (42,28%) tiene un gusto neutro frente a los alimentos que consume, seguido de un 21,93% de estudiantes a los cuales les gusta el menú y 14,67 que les gusta poco.

### Figura 16

*Resultados consolidados frente al gusto por el menú escolar.*

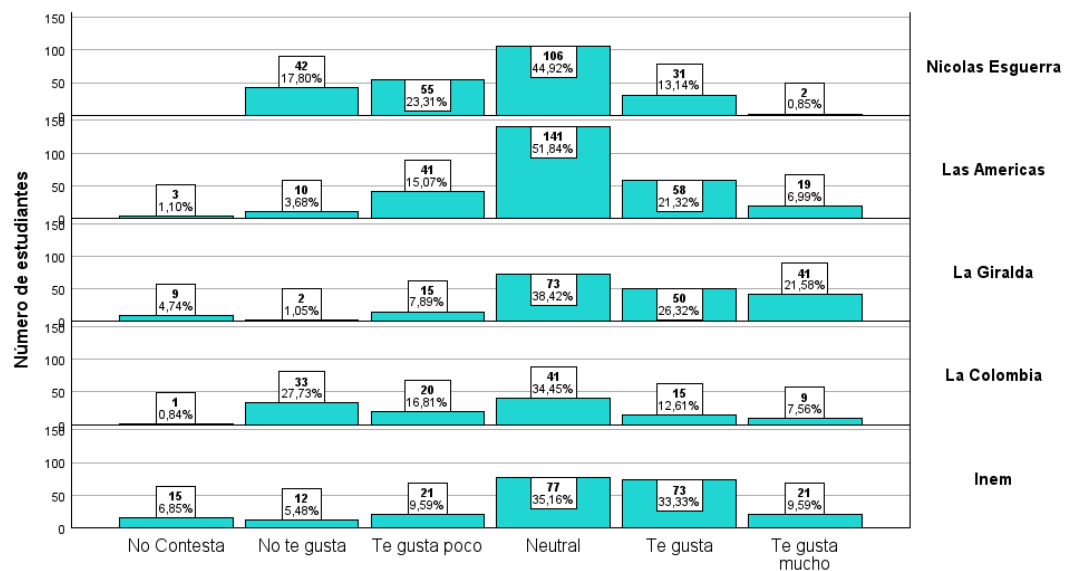


A pesar de que se considera el gusto como algo predominantemente subjetivo, en la figura 17, se puede evidenciar algunas tendencias que sugieren información relevante para el análisis. El primer caso, se presenta que en el Colegio Las Américas, el 51,84% de los y las estudiantes califica al menú escolar como neutral, por lo que podríamos decir que más de la

mitad de los y las estudiantes aprueban el menú. Sin embargo, solo el 21,32% de las personas encuestadas dan una calificación de te gusta y solo el 6,99% de las personas encuestadas dan una calificación de te gusta mucho. Esto puede dar indicios de que el desperdicio en esta institución va de la mano con la relación regular entre los y las estudiantes y la comida ofrecida por el PAE, de igual forma se evidencia que alrededor del 18,75% le gusta poco o no le gusta la comida ofrecida por el menú escolar.

**Figura 17**

*Resultados desagregados frente al gusto por el menú escolar.*



El caso del Colegio Nicolás Esguerra muestra las cifras más altas en cuanto a las personas que no gusta la comida ofrecida por el programa. El 41,11% de los y las estudiantes dieron calificaciones de le gusta poco o no le gusta el menú que ofrece su Colegio. En este caso, el 13,99% de las personas encuestadas dieron notas de te gusta y te gusta mucho. Lo que muestra que en esta institución el gusto por la comida es menor, evidenciando que la tendencia de que los estudiantes apenas aprueba el menú escolar ofrecido por el PAE.

El Colegio INEM presenta un alza en cuanto al gusto de los estudiantes por el menú. Esto se evidencia ya que hay más estudiantes que dieron notas de te gusta y te gusta mucho

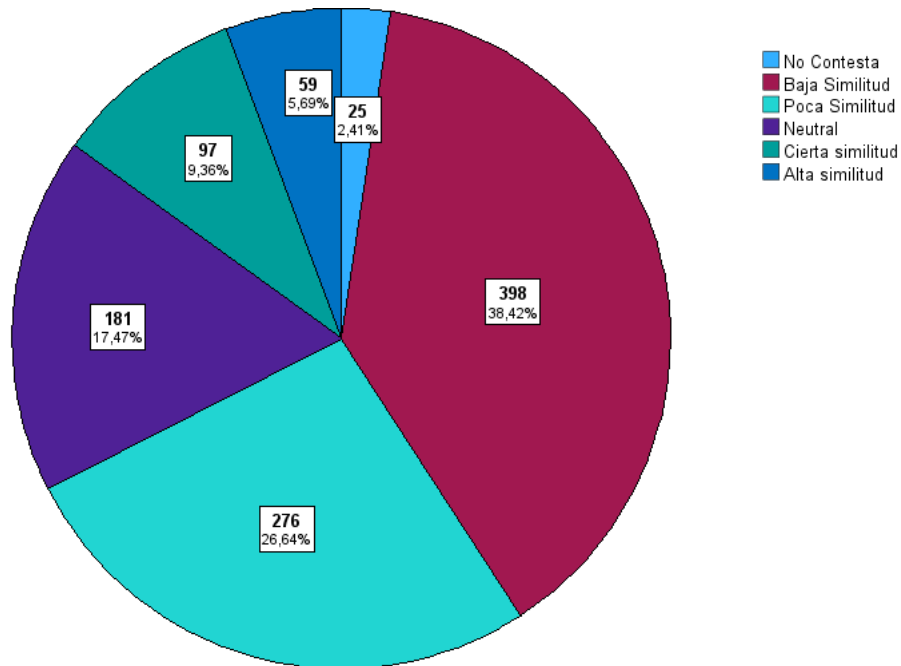
representando al 33,33% y 9,59% respectivamente, en comparación a los estudiantes que dieron notas bajas de le gusta poco o no le gusta que representan al 9,59% y 5.48% de la población encuestada.

El factor del gusto es esencial para entender el fenómeno de los desperdicios de comida en el programa. Si la comida le es agradable a los y las estudiantes, es menos probable que la desperdicie pues encuentran en ella un valor inherente a la alimentación. Como se evidenció en los casos de los colegios Colombia y Nicolás Esguerra, existen tendencias que permiten establecer que no estamos hablando de caprichos personales, sino que existen factores que son esenciales para entender parte de la problemática y que están haciendo que la comida ofrecida no sea apetecida por los y las estudiantes. Factores como la cocción, las mezclas que se realizan en el menú o que la comida que suministra el proveedor contratado por los operadores no se encuentra en el mejor estado, así que no puede permitir deficiente calidad o negligencia en la prestación del servicio. Si las instituciones resuelven este problema, directamente se empieza a dar solución al problema de desperdicio de comida y se genera un mayor aprovechamiento de los recursos que la nación destina a los territorios para su operación.

En la Figura 18 se presenta los resultados consolidados frente a que tanto se parece el menú escolar a la comida que preparan en casa, en este grafico se evidencia que, la mayoría de los estudiantes (38,42%) indican que hay una baja similitud y un 26,64% indica que hay una baja similitud, esta situación da cuenta de que más de la mitad de los estudiantes encuestados podrían generar un mayor aprovechamiento del alimento.

### **Figura 18**

*Resultados consolidados respecto a que tanto se parece el menú escolar a la comida que preparan en su hogar.*

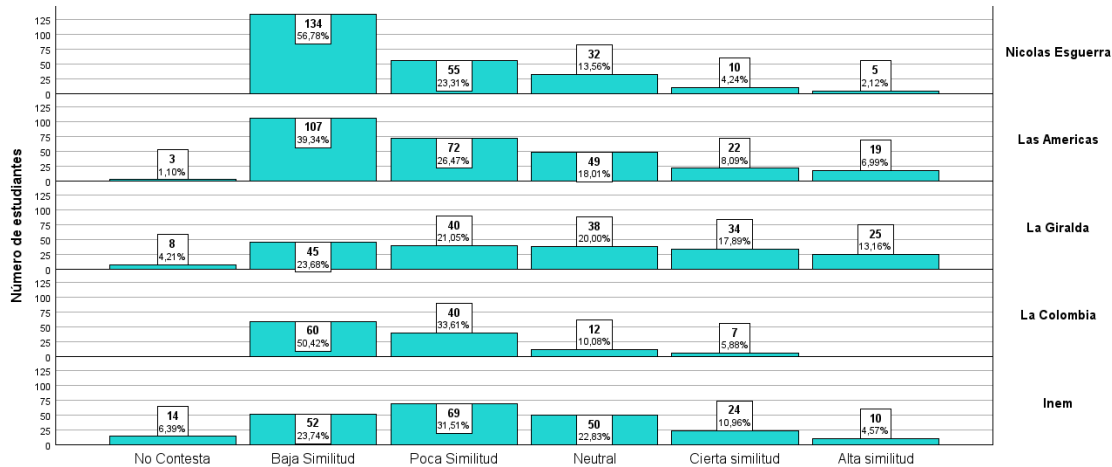


Como se presenta en el Gráfico 19, Los casos del Colegio La Giralda y el Colegio INEM arrojan datos interesantes para este análisis. tanto La Giralda como el INEM tienen los menores porcentajes de estudiantes que dieron una nota de baja similitud con el 23,68 y 23,74%, refiriéndose a que el menú escolar no se parece a la comida que les sirven en casa. Esto ayuda a entender en que reside el gusto de estos estudiantes por su menú escolar, ya que lo encuentran, en cierta medida, parecido a los alimentos que reciben en casa y de los cuales ya están acostumbrados a consumir.

Casos contrarios presentan los otros tres colegios que respondieron la encuesta. El colegio La Colombia presenta un 50,42% de estudiantes que puntuaron con una baja similitud en esta pregunta, y no hay ni un solo estudiante que pusiera Alta similitud. El Colegio Nicolás Esguerra presenta un 56,78% de estudiantes que respondieron la nota más baja a esta pregunta. El colegio Las Américas tiene una tendencia similar, pese a que posee un 39,34% de estudiantes que respondieron de manera similar a esta pregunta.

### Figura 19

*Resultados desagregados respecto a que tanto se parece el menú escolar a la comida que preparan en su hogar.*

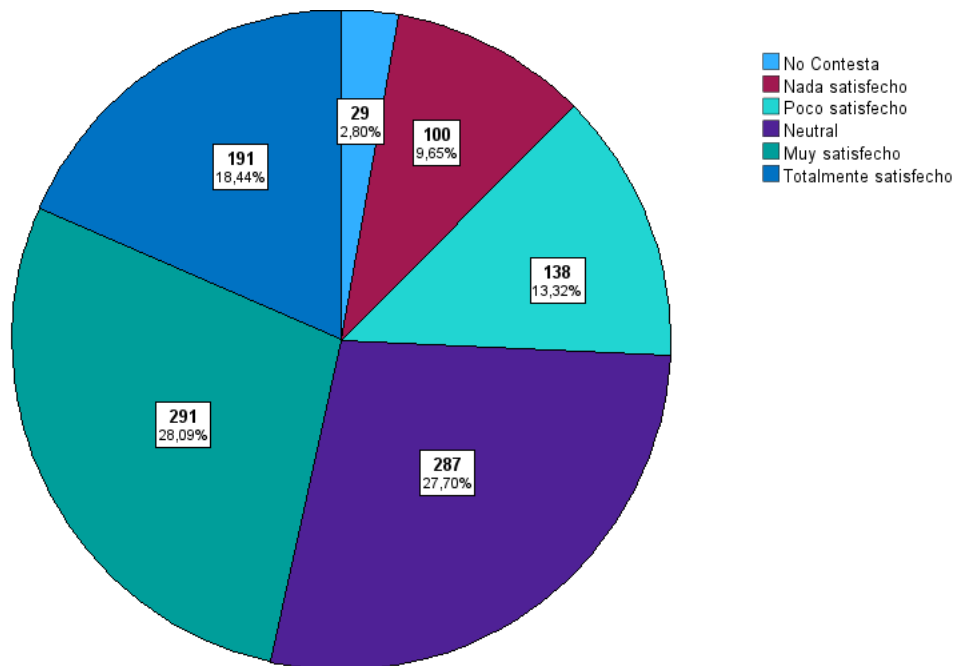


Se evidencia entonces que, uno de los factores determinantes para garantizar el mejoramiento del Programa es como resolver la diferencia cultural y de hábitos alimenticios que existe entre los estudiantes que se benefician del sistema con la estandarización del PAE. Es difícil proponer una solución ante esto, pero el problema está ya planteado y cómo podemos ver con los datos que nos muestra la encuesta, este podría ser uno de los factores esenciales para entender el porqué de la gran cantidad de comida que se desperdicia en los colegios que proveen el servicio del Programa de Alimentación Escolar.

En la Figura 20 se presentan los resultados generales frente a la satisfacción entre los y las estudiantes con la cantidad de comida servida por el restaurante escolar, esta pregunta pretende identificar si un factor de desperdicio está asociado a las cantidades excesivas o poco habituales, frente a las porciones que deberían ser suministradas por el programa, esto explicaría el posible desperdicio de alimento; es de precisar que el 74,23% de los estudiantes respondiente que están totalmente satisfechos (18,44%), muy satisfechos (28,09%) o su percepción es neutral (27,7%), lo cual, daría cuenta respecto a una aceptación general de la cantidad de las porciones.

### Figura 20

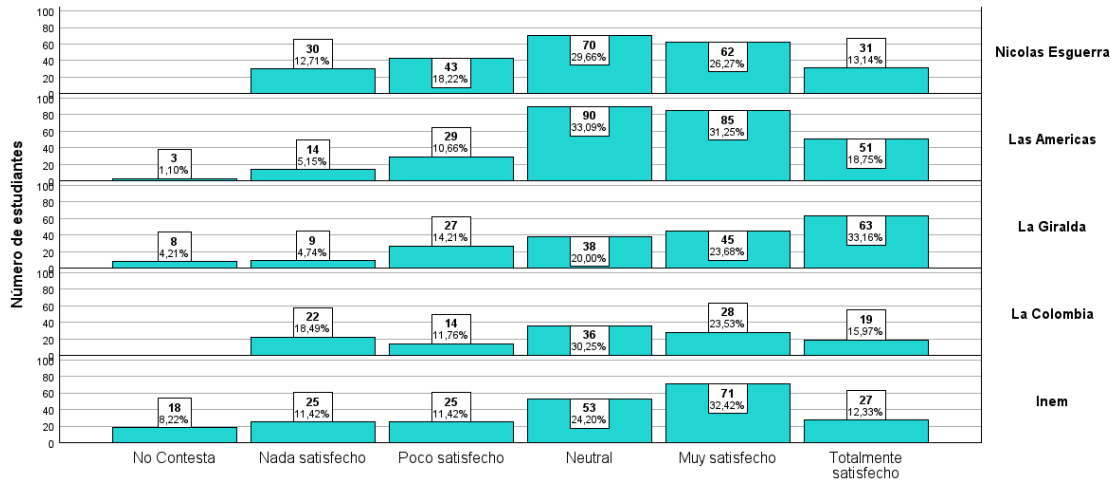
*Resultados consolidados acerca de que tan satisfecho/a quedan con la cantidad de comida servida en el menú escolar.*



La figura 21 busca presentar la satisfacción entre los y las estudiantes con la cantidad de comida servida por el restaurante escolar en cada colegio. En este caso podemos ver que las respuestas están distribuidas entre las diferentes opciones a responder con una tendencia positiva, evidenciando que existen muchos estudiantes que están totalmente satisfechos con la cantidad, como es el caso del colegio La Giralda, el cual tienen un 33,16% de los encuestados que marcaron esta respuesta, seguido del colegio Las Américas con un 18,75%, en esta medida surge la necesidad de verificar si la cantidad de porciones suministradas mantienen un tamaño similar en estos colegios, lo cual podría dar pie a la generación de una medida estándar a nivel nacional.

### Figura 21

*Resultados desagregados acerca de que tan satisfecho/a quedan con la cantidad de comida servida en el menú escolar.*



Aquí debemos tener en cuenta que la cantidad de una ración está diseñada para que cumpla con los valores nutricionales necesarios para cada estudiante, así que cambiar la cantidad de la ración es bastante difícil. El problema podría radicar en la cantidad de comida que consumen los estudiantes, ya sea mucha o poca, a parte de la comida que les ofrece PAE. Por otro lado, de nuevo aparece el problema de los horarios. Un estudiante que espera una hora más que otro estudiante tendrá más apetito y querrá más cantidad de comida, mientras que otro que aún este lleno querrá menos.

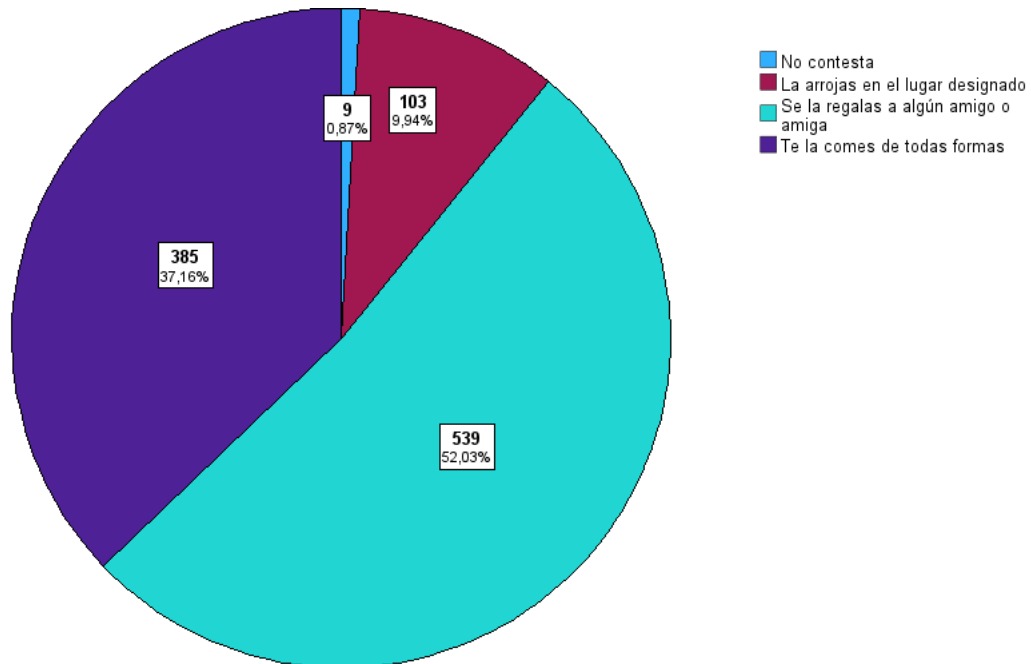
Sin embargo, los y las estudiantes de los colegios encuestados acorde con los resultados de la medición evidencian una aprobación mayoritaria frente las cantidades así que el problema en este caso es bastante reducido, a pesar de que podría ser un factor a evaluar para el problema de la comida que se desperdicia, razón por la cual se incluyó dentro de la encuesta.

Finalmente, para la pregunta 13, se planteó con el propósito de conocer el comportamiento que toma un estudiante cuando no le gusta la comida, esta pregunta se formuló de manera cerrada, con el propósito de limitar las opciones a "Te la comes de todas formas", "Se la regalas a un amigo " o "La arrojas en el lugar designado para este propósito", en la Figura 22 se presenta los resultados consolidados para esta pregunta, en donde se

evidencia que la mayoría de los estudiantes, es decir un 52,03% se la regala a un amigo o se la come de todas formas con un 37,16%.

### Figura 22

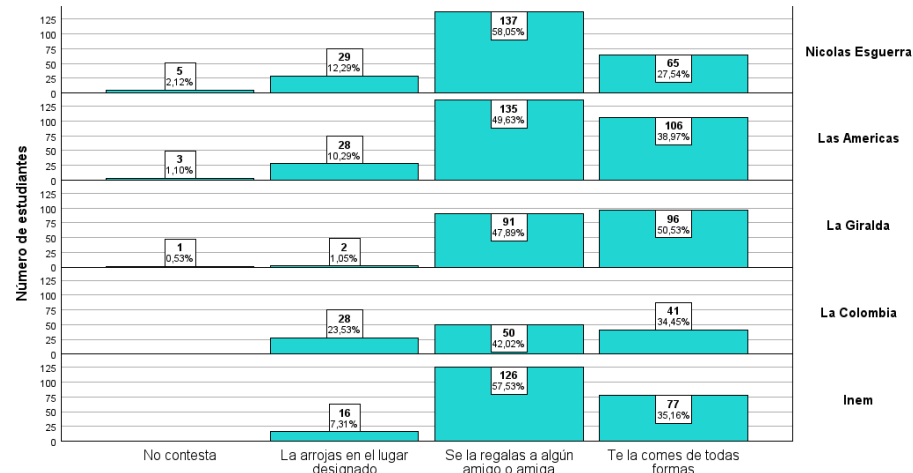
*Resultados consolidados acerca de que hacen los estudiantes cuando no te gusta la comida.*



Esta pregunta es pertinente para el problema central en esta investigación. Como se permite ver en la Figura 23, la mayoría de los estudiantes opta, cuando la comida no es de su agrado, por comérsela de todos modos o regalarla a algún amigo o amiga, lo cual sugiere que no se realiza un mayor desperdicio de alimento por este factor.

### Figura 23

*Resultados desagregados acerca de que hacen los estudiantes cuando no te gusta la comida.*



Los casos del INEM y La Giralda son coherentes en tanto que los estudiantes anunciaron que les gusta la comida de forma general, asimismo, estos dos colegios presentan el menor porcentaje entre estudiantes que deciden tirar la comida con porcentajes del 7,31% y 1,05% respectivamente. Concluyendo que los estudiantes agotan ciertas posibilidades antes de tomar la decisión de tirar la comida.

De esta manera se puede ver, de forma general, que existen problemas en la ejecución del PAE donde se permiten escenarios en los que la comida se desperdicia. Sin embargo, estos problemas no son de fácil solución y merecen estudios más exhaustivos y locales, que probablemente se deban llevar a cabo dentro de las mismas instituciones puesto que, si bien son problemas que aquejan a muchas instituciones educativas, estos problemas no se pueden solucionar de forma general o estandarizada.

### **Análisis de datos de desperdicio.**

Durante el año de 2022 se realizó un trabajo de campo de recolección de datos en dos instituciones educativas; el Colegio San Carlos IED, ubicado en la Carretera 19 #50-37 sur en el barrio el San Carlos; y el Colegio rural José Celestino Mutis, ubicado en el kilómetro 10 vía Quiba – Lote el clavel. En estos colegios se recolectaron los datos de desperdicio durante todos los meses que funcionó el PAE. A continuación, se presenta el análisis de los datos recolectados.

En cada uno de los colegios se recolecto la siguiente información: Tipo de raciones servidas durante el año escolar; número de raciones servidas en preescolar, básica primaria, básica secundaria y educación media; materia prima usada para las preparaciones del día; cantidad de bolsas necesarias para depositar los residuos inorgánicos aprovechables y no aprovechables; los residuos orgánicos desechados en tres momentos: Alistamiento, Servicio, y Descomide.

Al igual la entrevista realizada al interventor del PAE, indica que el desperdicio se debe principalmente a errores humanos en el cálculo de porciones, ya que la falta de precisión al medir ingredientes genera excedentes que no se consumen. Además, la ausencia de educación alimentaria en los estudiantes hace que rechacen ciertos alimentos, especialmente verduras y frutas. También influye la falta de supervisión durante las comidas, pues cuando los docentes no están presentes, los estudiantes dejan más comida sin consumir.

Otro factor clave es la rigidez de los contratos y normativas, que dificultan modificaciones oportunas en recetas no aceptadas por los beneficiarios. Finalmente, los horarios inadecuados para el consumo de los alimentos afectan la ingesta, ya que, si los niños no tienen hambre en el momento de la entrega, tienden a desperdiciarlos. En general, el desperdicio proviene de fallas en la planificación y ejecución del programa, sumadas a la falta de hábitos alimentarios adecuados en los beneficiarios.

Por otro lado, también se debe tener en cuenta para este análisis el ciclo de menús que se utilizó durante este año escolar, esto es importante porque se puede observar que ciertos alimentos presentan cierto rechazo por los estudiantes mientras otros generan menos desperdicios en alguna de las tres fases mencionadas. Durante el año escolar se presentaron cambios en el menú, sin embargo, el que se presentará a continuación resume bien los 20 almuerzos que fueron ofrecidos durante el funcionamiento del PAE en estos colegios durante el 2022.

- *Menú 1:* Carne de res a las finas hierbas, arroz con zanahoria, papa criolla frita, poteca de ahuyama, jugo de fresa.
- *Menú 2:* Pollo con especias, arroz con maíz, plátano frito, calabacín guisado, jugo de lulo.
- *Menú 3:* Frijol y carne de cerdo, arroz blanco, papa salada, mandarina, jugo de mango.
- *Menú 4:* Carne de res en salsa criolla, arroz tigre, plátano frito, brócoli en salsa de queso, jugo de piña, granadilla.
- *Menú 5:* Pollo con hogao, arroz con pimentón, puré de papa criolla, arveja salteada, jugo de maracuyá.
- *Menú 6:* Estofado de res campestre, arroz con zanahoria, papa salada, arveja y pepino con salsa, jugo de mango, banano.
- *Menú 7:* Lentejas y carne de cerdo, arroz blanco, plátano frito, pera, jugo de fresa.
- *Menú 8:* Atún con huevo duro, pasta, papa salsa perejil, zuquini con salsa, jugo de tomate de árbol.
- *Menú 9:* Presa de pollo con hogao, arroz con cebolla, plátano frito, calabacín y maíz a la crema, jugo de guayaba.
- *Menú 10:* Guisado de res, arroz con pimentón, papa criolla salada, brócoli en salsa de queso, jugo de lulo.
- *Menú 11:* Arroz atollado, plátano frito, jugo de lulo, mandarina.
- *Menú 12:* Frijol y carne molida de res, arroz blanco, papa salada, zuquini con salsa, limonada de panela.
- *Menú 13:* Fricasse de pollo, arroz campestre, plátano cocido, jugo de mora.
- *Menú 14:* Carne molida en salsa boloñesa, pasta, pan blandito, manzana, jugo de mango.
- *Menú 15:* Dip de atún, arroz con pimentón, papa a la crema, arveja verde, zanahoria y maíz a la crema, sorbete de fresa.
- *Menú 16:* Carne de cerdo en salsa Chow Mein, arroz con zanahoria, papa salada, verdura campesina, jugo de lulo.

- *Menú 17:* Presa de pollo en salsa, Arroz campestre, puré de papa criolla, arveja salteada, jugo de piña.
- *Menú 18:* Lentejas y carne de res en gulasch, arroz blanco, papa criolla salada, calabaza y zuquini verde guisado, jugo de mora.
- *Menú 19:* Arroz con pollo, plátano frito, jugo de maracuyá, manzana.
- *Menú 20:* Carne de res oriental, arroz con arveja, papa en salsa roja, granadilla, jugo de tomate de árbol.

Estos menús están basados en la minuta patrón que establece la cantidad de macronutrientes que debe ofrecer cada ración a los y las estudiantes. En el caso del almuerzo, este debe contener un elemento proteico, un cereal, carbohidrato, verdura, bebida y en algunos casos fruta. La enumeración no representa un orden específico en que se deban servir estos almuerzos. Durante el año, existe la posibilidad de cambiar algunos ingredientes o componentes del almuerzo, pero este implica la aprobación de la Secretaria de educación.

Por ejemplo, si la papa está en cosecha y, por el contrario, el plátano está más costoso de lo habitual, se pueden cambiar elementos del menú mientras esto no altere la cantidad de macronutrientes que aporta.

### ***IED Colegio San Carlos.***

En esta institución se recolectaron datos sobre la cantidad de desperdicios orgánicos desde el mes de marzo hasta el mes de noviembre. Estos son los datos más pertinentes que se recolectaron:

- Debido a las ausencias de estudiantes, retiros y otras contingencias, el número de raciones servidas varió en algunos días, sin embargo, el promedio de raciones servidas durante el año fue de 975 para estudiantes de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media. Las raciones totales durante el año fueron 102376. Durante el año el desperdicio promedio, incluyendo los tres momentos ya mencionados, fue de 111.7 Kg al día.

- El promedio de desperdicios anual, solo en la fase de descomide, fue de 57.03 Kg al día. Es decir que el descomide corresponde al 51% de los desperdicios en promedio durante todo el año. Aquí se encuentra un dato relevante y es que la mitad de los desperdicios son de comida que no se consume luego de ser servida. El problema en gran parte se da entonces porque los y las estudiantes por distintas razones, no consumen las raciones ofrecidas por el PAE.
- Los tres menús en los que se presentó mayor cantidad de desperdicios fueron el *menú 8*, compuesto principalmente por atún y huevo duro; el *menú 13*, que ofrece Fricasse de pollo; y el *menú 20* que tiene como proteína carne de res oriental. Es difícil establecer claramente si estos menús son los menos apetecidos por los y las estudiantes, sin embargo, cabe preguntar si existe la posibilidad de cambiar estos menús a partir de una encuesta general o algún otro método en que los y las estudiantes puedan expresar su opinión, donde no se altere la minuta patrón, pero se cambien algunos de los componentes de este menú con el fin de mitigar el descomide que se genera.
- Ahora, cabe aclarar que estos menús generaron entre 73 kg y 97 kg en promedio de desperdicio, mientras que hay menús como el número 19 que ofrece arroz con pollo, apenas generó 32.08 Kg de desperdicio en descomide y representa solo el 29% del desperdicio total contando las tres fases. Evidenciando que el arroz con pollo es un plato mucho más popular y cercano a los hábitos culinarios de las casas bogotanas.
- Sin embargo, la receta de atún con huevo duro tiene como base alimentos también muy comunes, pero que mezclados no se asemeja a la comida que se da en el hogar. Esta información recolectada permite que las futuras planeaciones del PAE tengan en cuenta que, si bien no se puede renunciar a ofrecer ciertos alimentos, hay que tener en cuenta estos datos para construir el ciclo de menús en el futuro.
- Adicional es importante resaltar que durante la observación participante que se realizó, se evidencio otra variable más allá del gusto de los y las estudiantes. Cómo, las falla en las

condiciones organolépticas al momento de servir los alimentos, debido a que los cocineros fallaron en su labor y el resultado no era agradable para los y las estudiantes. Se supone que el administrador del comedor debe controlar esto y no aprobar que alimentos se sirvan en condiciones de mala calidad, fallando también en su labor.

- Existieron algunos casos particulares en donde el descomide represento un alto porcentaje en relación con los residuos totales. Son los casos del *menú 14*, en el que se ofrecía carne molida como proteína; el *menú 13* de fricasse de pollo; y el *menú 16* que tiene como componente principal la Carne de cerdo Chow Mein. Estos tres menús presentan un entre el 72% al 82% de desperdicios de descomide, en relación con los desperdicios totales.
- Es decir que mientras en la preparación y el servicio se generan pocos desperdicios, la gran mayoría se presenta en la fase de descomide. Así que, si bien los desperdicios de estos alimentos no son tan altos como los presentados en el caso anterior (A excepción del *menú 13*) si presentan un porcentaje muy alto en la fase de descomide. Entonces encontramos algo positivo y es que son muy pocos los desperdicios en otras fases, pero en relación con esto, los y las estudiantes no están consumiendo estos alimentos en su totalidad.
- El promedio total diario de los desperdicios de la fase de Servicio son 17 kg. Este dato es importante puesto que permite conocer el comportamiento de otra fuente de desperdicio. En este caso el Servicio es la comida que se queda sin servir, este es un problema logístico puesto que es la institución educativa junto al operador quienes, según el registro del SIMAT, quienes deben organizar la cantidad de raciones a servir, es decir, la cantidad de comida que deben adquirir para cocinarla y presentarla como ración. Si bien estos desperdicios son menores que el descomide, es un problema grave puesto que es comida que funciona, está recién cocinada, no ha sido probada por nadie, como sería el caso del descomide, pero aun así debe ser tratada como desperdicio. Se pierden entonces

toneladas de comida en buen estado ya que no se sirve en el momento debido a ausencias, retiros o un mal cálculo de las personas encargadas de servir estos alimentos.

- La suma de los desperdicios entre las fases de servicio y descomide son las que son realmente significativas, no solo porque son la mayor cantidad de kg de desperdicio, sino porque es realmente la comida que se pierde. La fase de Alistamiento no representa una pérdida sustancial en tanto sus desperdicios no son comida en buen estado para ser servida, sino los elementos que se van filtrando en el momento de cocinar.
- Durante todo el año, los desperdicios totales fueron de 11643.9 kg. En cuanto a los desperdicios de la fase de descomide, se generaron durante el año 5906 kg, es decir, el 50.72%. Los desperdicios de la fase de servicio fueron de 1761.64 kg durante todo el año, representando el 15.12% de desperdicios totales.

#### ***IED Colegio Rural José Celestino Mutis.***

En esta ocasión veremos que el colegio realiza ciertas prácticas que lo vuelven un caso particular e interesante para esta investigación. En esta institución se recogieron datos desde febrero hasta octubre, los datos siguientes también serán contrastados con los recopilados del Colegio San Carlos:

- Durante el año escolar se sirvieron 80735 raciones, alrededor de 20000 menos que en el colegio San Carlos. El promedio de raciones servidas por día fue de 939. En cuanto al desperdicio, el colegio José Celestino Mutis presentó un desperdicio total de 2379.2 Kg. Este es el primer dato relevante puesto que, como vimos antes, el colegio San Carlos presentó un total de desperdicios de 11643.9 Kg, siendo demasiado grande la diferencia en relación con el número de raciones totales y de raciones servidas en promedio del día.
- El promedio de desperdicios originados únicamente por descomide diariamente en esta institución es de 14 kg y el total en el año fue de 1134 kg. De nuevo vemos que el Colegio San Carlos presenta números más grandes con 57 kg diarios y en total 5906.65 kg de desperdicios anuales en descomide. Esto nos muestra que el factor humano en cuanto a

los y las estudiantes que reciben las raciones sí presenta diferencias en ambas instituciones.

- En el Colegio José Celestino Mutis las raciones son consumidas de manera más general por los estudiantes, mientras que en el colegio San Carlos los estudiantes no consumen la totalidad de sus alimentos en general. Al ser un colegio rural podríamos argumentar que existe más necesidad en estos niños, niñas y adolescentes por consumir este complemento alimentario. También se puede pensar que la población estudiantil es más homogénea por lo que la cultura culinaria y los hábitos alimenticios son más cercanos.
- La ciudad presenta una población estudiantil más variada y tal vez esto pueda incidir en los resultados del PAE en cuanto al comportamiento de los desperdicios generados por este fenómeno. En cuanto a los desperdicios generados en la fase de servicio, la institución educativa José Celestino Mutis presenta 15.2 kg de desperdicio diario en promedio, mientras que el desperdicio de todo el año fue de 700 kg mientras el colegio San Carlos presenta desperdicios de 17 kg y 1761 kg respectivamente.
- Estas cifras no son tan lejanas teniendo en cuenta que el colegio San Carlos sirvió más raciones en general. En este sentido, se puede deducir que los problemas generados en la fase de servicio se presentan de maneras similares en ambas instituciones, lo que implica que podrían ser inherentes a esta fase y no errores humanos o negligencia en niveles importantes.
- En cuanto a los desperdicios generados en el alistamiento, vemos que, para el caso del Colegio San Carlos, estos representaban un porcentaje de 35% que, sin embargo, no se consideran esenciales para el análisis puesto que estos residuos no son consumibles por los humanos sino desperdicios que se generan en la cocinada. A pesar de esto, el caso del Colegio José Celestino Mutis es particular en tanto, como colegio rural, han encontrado métodos para que los desperdicios de la fase de Alistamiento sean utilizados en dinámicas de granja.

- Este caso en específico se desarrollará en el siguiente capítulo, sin embargo, el dato que interesa en esta comparación es que los desperdicios de este colegio en la fase de Alistamiento representan un 20% en el total de desperdicios durante el año, lo que serían unos 560 kg durante el año.
- En cuanto al análisis específico de los menús, este colegio no presenta diferencias abismales entre los desperdicios entre uno y otro menú, sin embargo, se puede ver que existen menús que se sirvieron muchísimo más que otros por lo que la comparación por promedios es injusta y poco diciente. Ejemplo de estos son el *menú 13* y el *menú 14* que se sirvieron menos de tres veces durante todo el año, también hubo *menús* que se salen de la lógica de este análisis porque fueron servidos solo para la población estudiantil que cursaba grados de media y no de preescolar, primaria o secundaria.

Lo que se puede concluir de estas comparaciones es que es posible reconocer dos factores representativos en cuanto al desperdicio de comida en el Programa de Alimentación Escolar.

El primer factor es el poblacional y como se relacionan los y las estudiantes con los alimentos; esto implica pensar esta relación teniendo en cuenta el contexto familiar, la nacionalidad, la ciudad de origen, la clase social; y, por otro lado, la calidad del servicio que ofrece el PAE y que se presentará en el siguiente punto con el informe del primer seguimiento del PAE en el 2022.

El segundo factor es la logística y organización local de las que las instituciones educativas están encargadas. En este sentido, todos los actores del Programa de Alimentación Escolar están involucrados con la generación de estos desperdicios y como son tratados.

### **Informe de Seguimiento Programa de Alimentación Escolar 2022.**

El informe de seguimiento del Programa de Alimentación Escolar es un documento que describe el comportamiento del programa en colegios de Bogotá, recoge quejas que van dirigidas a la logística de la entrega de alimentos por parte de las empresas contratadas por el

operador, el estado de la comida que es ofrecida a los y las estudiantes, la variedad del menú, entre otras. De esta manera, se puede ver desde la perspectiva de otros actores del programa, como el funcionamiento teórico y práctico del PAE permite que se generen tantos desperdicios de alimentos.

El objetivo general de este documento es *“Realizar el primer seguimiento al Plan de Alimentación Escolar durante la vigencia 2022, relacionado con: las observaciones, hallazgos y solicitudes realizadas por la comunidad educativa, la interventoría del programa, la Contraloría General de la República y la Contraloría de Bogotá, el monitoreo al Comité de Seguimiento Distrital al Programa y los controles y lineamientos aplicados para garantizar el correcto funcionamiento del programa en pro del regreso a la presencialidad del servicio educativo.”*

(Secretaría de Educación 2022). En este sentido, es posible entender a partir de este documento, como distintas instituciones hacen control al programa para remediar los errores cometidos y crear planes de mejora para este. Además, existe un factor esencial en cuanto a lo que se refiere a este informe, y es que evalúa el proceso durante el año que los y las estudiantes vuelven a la presencialidad al 100% luego de la pandemia producida por el COVID 19.

Para realizar este informe, se realizaron encuestas a 243 colegios públicos de los 400 que existen en la ciudad, lo que representa una participación del 61%, siendo Usme, Ciudad Bolívar y Kennedy con mayor número de instituciones que participaron en el procedimiento. Estos colegios ofrecen su servicio educativo en todas las jornadas, siendo la jornada mañana-tarde la mayoritaria.

Hasta la fecha en que se realizó el informe, los colegios encuestados y que tenían un canal para recibir quejas y peticiones por parte de la comunidad educativa, presentaron un total de 136 quejas; de ellas 75 referentes al menú, 57 en cuanto a la calidad de los alimentos y 4 respecto a la oportunidad, que quiere decir los tiempos en que se sirve la comida.

Dentro de los anexos del informe nos encontramos con las respuestas de la encuesta, aquí se comparte una recopilación de las respuestas más repetidas según la pregunta.

***Diferencias en la entrega de refrigerios escolares relacionadas por las Instituciones Educativas.***

Esta pregunta busca responder porque hay estudiantes que no reciben refrigerios y porque hay colegios que reciben refrigerios adicionales. Una de las respuestas más comunes es que el SIMAT tiene una base de datos desactualizada por lo que no comprende la cantidad real de estudiantes que son beneficiarios del Programa. Este es un problema burocrático que involucra a las directivas del colegio pues son ellos quienes deben inscribir a los y las estudiantes en el SIMAT y por otro lado al MEN, puesto que son ellos quienes manejan el sistema y deben procurar la actualización de este todo el tiempo. El problema de fondo es que estos inconvenientes causan, a fin de cuentas, la generación de ciertos desperdicios cuando el alimento sobra.

Otra queja que se presenta en las respuestas de esta pregunta es que simplemente no llegan las raciones necesarias. El operador que es el actor de este proceso es responsable de esto y debe, junto a las empresas contratadas, solucionar de plano este asunto.

***¿Existe en su institución personal de enlace asignado por la Dirección de Bienestar Estudiantil o el operador logístico, encargado del recibo y distribución del refrigerio?***

En cuanto a esta pregunta, que tiene que ver con la logística operacional de cada institución que ofrece el servicio del PAE, la mayoría de las instituciones respondieron que sí. Solo 17 instituciones respondieron que no. Si no existe esta entidad en el proceso del programa, es muy difícil mantener un control riguroso en su ejecución.

***¿Se tiene un protocolo implementado para la recepción y distribución de refrigerios?***

Aquí, tal como en la pregunta anterior, se identifica si las instituciones tienen protocolos fijos en la ejecución del programa. La mayoría de las instituciones también contestaron que sí. Solo 3 colegios contestaron que no y tienen la particularidad de que estos colegios están en la localidad de Ciudad Bolívar.

***¿La IED cuenta con algún canal para recibir las peticiones, quejas o reclamos referentes al PAE?***

Se mencionaba anteriormente que era esencial que los y las estudiantes tengan un canal para poder expresar sus opiniones y quejas en cuanto al programa. En este caso se puede ver que, salvo 15 colegios, los demás si tienen este canal. El problema aquí es que, no hay forma de mitigar los desperdicios que se generan en el descomide si no se tiene en cuenta la opinión de las personas que justamente reciben este servicio que de ninguna manera se puede calificar como regalo, sino como una política de estado.

***Quejas relacionadas con el Menú.***

Esta pregunta interesa de forma particular a esta investigación. Dentro de las quejas más recurrentes se encuentran: El mal estado de las frutas, los alimentos están dañados, no hay variedad en el menú puesto que se repite mucho, el yogurt griego parece no ser agradable para los estudiantes, la calidad de la leche, productos vencidos, mucha azúcar en la ración, ponqués o tortas con moho, los proveedores no cumplen con los menús establecidos, diferencias de menús entre los mismos cursos, pan directamente congelado, etc.

Ante tal panorama, es entendible que los y las estudiantes decidan no comer ciertos alimentos. El problema de fondo es que los objetivos del PAE no se cumplen debido a negligencias en el proceso. Esto causa diversos problemas, como que los niños, niñas y adolescentes no puedan disfrutar su complemento alimentario, o respecto a lo que incumbe a

esta investigación, una enorme cantidad de comida desperdicia que incluso no puede ser consumida por los y las estudiantes.

***¿Considera que el menú de refrigerios es variado?***

Esta pregunta presenta un equilibrio en sus respuestas. El problema con las instituciones que contestaron que no, es que esta poca variación termina cansando a los y las estudiantes, por lo que son más propensos a desechar sus alimentos debido al hastío que les genera la repetición constante de estos.

En el informe también se analiza la diferencia entre los refrigerios y almuerzos entregados en comparación con los y las estudiantes que han sido registrados en el SIMAT y son beneficiarios en el programa. Se muestra entonces que hay instituciones en las cuales más de 100 niños no pueden recibir su refrigerio como el Colegio Delia Zapata Olivella o el Colegio Nueva Zelandia y otros donde el alimento sobra como el Colegio Gustavo Morales. Esto es causa de inasistencias, el aforo del comedor, la novedad en matriculas, protocolos del COVID, problemas logísticos internos como lo son la alternancia de cursos en el comedor escolar, jornadas extendidas cuando el colegio las ofrece, etc.

En este sentido, se puede ver que gran parte de alimentos desperdiciados en el momento del servicio responden a problemas generados por la organización del sistema burocrático del PAE, incluyendo actores como los operadores, los y las rectoras de los colegios, los profesores y todo aquel que haga parte de la logística de entrega.

**9.4 Estrategias para la mitigación de desperdicios en el Programa de Alimentación Escolar y otros restaurantes escolares**

A continuación, se describirán algunas estrategias ya implementadas en distintos comedores y/o restaurantes escolares a nivel nacional e internacional.

**Colegio Rural José Celestino Mutis (IED)**

Con el fin de detallar a fondo las estrategias que ha estado implementado el Colegio Rural José Celestino Mutis para reducir los desperdicios alimenticios generados en el proceso

de funcionamiento del PAE, se realizó una entrevista al rector de la institución, Carlos Arturo López Cuervo, y al coordinador Hernán David Pérez Hernández.

En primer lugar, la entrevista refuerza una idea que se ha estado repitiendo durante todo el diagnóstico realizado para esta investigación y es que la relación del grupo población beneficiado y la comida que se ofrece en el programa está atravesada por cuestiones culturales, étnicas, de clase etc. El colegio José Celestino Mutis es rural, lo que implica que la mayoría de sus estudiantes también conviven en la ruralidad, por lo que su cultura alimentaria tiene algunas diferencias con las de un o una estudiante que vive en alguna ciudad grande o un pueblo lejano a la vida de campo. En este sentido, una de las estrategias que se implementan en esta institución es incluir alimentación más cercana a la habitual en estos y estas estudiantes. Un ejemplo de esto es el caldo. Como se evidenció en los ciclos de menú mencionados, el caldo no hace parte de los almuerzos, mientras que este es un plato de comida habitual en el contexto de los estudiantes de esta institución, por lo que se hace mención de que los desperdicios por descomide son mucho menores cuando en el menú se incluyen estas preparaciones.

Por otro lado, el menú ha estado dispuesto a cambios. Esto no significa que la institución haya cambiado arbitrariamente los menús, sino que a partir de la observación y de los datos recopilados de descomide, las directivas llegaron a la conclusión de que el menú de pasta con atún y remolacha era muy poco popular entre los estudiantes, por lo que enviaron la queja y el menú fue modificado. El problema general de esto es que los menús no son exclusivos a una institución y esos tipos de cambios no se pueden realizar sin autorización de la Secretaria de Educación, por lo que se entorpece una acción que, a fin de cuentas, es beneficiosa en muchos sentidos en tanto que se establece un menú que gusta más a los y las estudiantes y se generan menos desperdicios por el descomide.

Otro de los factores que resaltó el rector con bastante énfasis es que el problema de fondo no eran en realidad los alimentos de por sí, sino la preparación y presentación de estos.

Para el rector, el gestor del comedor siempre debería o ser chef, o tener cercanía con la cocina puesto que esto haría que las preparaciones cumplieran no solo los estándares que el programa requiere, sino que en realidad la comida le sea agradable a los y las estudiantes que se benefician del programa. En este sentido, lo que desea el rector a fin de cuentas es que las preparaciones tengan un nivel suficiente como para que los sabores de cada alimento resalten y que este no sea un obstáculo para que los niños lo consuman.

Otro de los factores es el desconocimiento de ciertos alimentos por parte de los estudiantes. Para esto, el rector menciona que en el colegio se realizan periódicamente actos culturales como obras de teatro, con el fin de dar a conocer cierta información sobre nutrición y salud, así como de ciertos vegetales u otros alimentos que no hacen parte de la rutina alimentaria de los y las estudiantes, pero que por sus valores nutricionales o su relación calidad/precio, se ofrecen en alguno de los menús que establece el programa. Resalta el rector, sin embargo, que esta estrategia es particularmente efectiva en población de menor edad como la que estudia en preescolar o primaria.

Por último, el colegio al ser rural tiene en su poder un rebaño de ovejas. Estas cumplen la función de comer el pasto y así el colegio se ahorra un buen dinero que debería pagar para cortar el pasto y mantener la buena presentación de las instalaciones. Al mismo tiempo, los desperdicios generados en el alistamiento son recolectados y usados para complementar la alimentación de estos ovinos. De esta manera, el colegio produce desperdicios mínimos en cuanto al alistamiento que de todas maneras no es apto para el consumo humano, y se ahorra otros dineros, puesto que, si bien esto no implica que estos desperdicios cubran la totalidad de la comida de las ovejas, si representa ciertos alimentos que se dejan de comprar. Se le preguntó al rector si podía recibir estos desperdicios de otras instituciones para reducir desperdicios de otros colegios, pero presentó reservas en cuanto a la logística que eso implicaría.

### **Propuesta de intervención para el Programa de Alimentación Escolar en el municipio de Medellín**

En el año 2020, Claudia María Ramírez Orrego presentó su tesis “ANÁLISIS DEL DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN EL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN”. Uno de sus objetivos específicos fue el siguiente *“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.”* (2020) De esta manera, luego de cuantificar los desperdicios generados por el Programa de Alimentación Escolar en cinco comedores escolares, la autora presenta una propuesta de intervención para disminuir o eliminar las sobras de los alimentos, es decir las producidas en el descomide. Esta propuesta busca lograr dos objetivos; el primero, promover la ingesta de verduras y otros alimentos que hagan parte de los componentes más desperdiciados; y segundo, promover la defensa de lo público puesto que el PAE es un programa financiado por el estado y los municipios por lo que le pertenece a la nación y específicamente a los niños, niñas y adolescentes que son beneficiados. Las actividades que hacen parte de esta propuesta son:

- **Encuentros educativos:** En este caso la autora no especifica las metodologías, pero lo importante aquí es suministrar información sobre la importancia de comer saludablemente e incluir en nuestra dieta vegetales y frutas, además de explicar cómo se establece un menú del PAE y la importancia de consumirlo en su totalidad, puesto que los alimentos y su cantidad han sido seleccionados debido a sus macronutrientes.
- **Talleres prácticos gastronómicos:** Estos talleres serán dictados por profesionales en gastronomía tanto a los y las estudiantes como a los manipuladores de alimentos del programa. La intención de esta actividad es realizar y degustar, junto a los y las estudiantes, recetas saludables a base de verduras. De esta manera, los y las estudiantes

se acercan a alimentos que tal vez no conocían o rechazaban de antemano, pero, con una receta que resalte su sabor o lo mezcle con otros, pueda ser del gusto de estas personas. También se entregarían los recetarios para que puedan realizar estas recetas en casa. En cuanto a los manipuladores de comida, estos aprenderían nuevas recetas para variar en el menú y mejorar el sabor de los alimentos que se ofrecen en el programa.

- **Festivales de alimentación:** Esta actividad está pensada como una feria en la que promueve la seguridad alimentaria y nutricional. Se incluyen diferentes stands con comida saludable y actos teatrales e itinerantes para repartir información.

Como es posible ver, las actividades propuestas en la tesis de Ramírez buscan mejorar el programa a partir de actividades pedagógicas y no son estrategias que involucren particularmente a actividades dentro del programa en sí. Sin embargo, dado el carácter pedagógico que se incluye en los lineamientos del PAE, estas actividades nos recuerdan que el programa no tiene como función únicamente proveer alimentos sino también promover una vida sana.

### ***Alimentación sabrosa y sin desperdicios***

En el 2021 se publica “Alimentación sabrosa y sin desperdicios”, un estudio de caso realizado por Naciones Unidas Y FAO, que busca ver como distintas estrategias pueden ayudar a mitigar los desperdicios en tres países latinoamericanos, Chile, Guatemala y Colombia.

En el caso de Colombia, el estudio fue realizado entre octubre de 2019 a marzo de 2020. Seleccionaron una escuela y allí tomaron una muestra de 30 niños de entre 8 y 14 años, distribuidos equitativamente por edad y sexo. Luego seleccionaron un menú con baja aceptabilidad (Arroz con pollo) y realizaron una intervención en la que capacitaron a 25 cocineras y manipuladoras de alimentos para mejorar el sabor del menú que seleccionaron sin alterar los ingredientes que normalmente eran usados para esta preparación.

Después, los niños que ya habían consumido con anterioridad el menú sin la intervención, les fue ofrecido el plato con las modificaciones que aprendieron luego de la

capacitación y realizaron una encuesta para conocer la opinión de los y las estudiantes. La encuesta mostró que el sabor, olor y color del nuevo menú eran más aceptados por los estudiantes. Así mismo, la capacitación también mostró que, con la intervención, los desperdicios en promedio por plato cayeron de 100 g a 12,3 g por estudiante. Esta estrategia concuerda con la opinión del rector del Colegio José Celestino Mutis y es que la preparación de las comidas es esencial para evitar grandes cantidades de descomida, un niño o niña no van a comer si la comida no les gusta, y si bien no es posible controlar los gustos, si podemos mejorar las preparaciones para explotar mejor los sabores de cada alimento.

***Desperdicio de alimentos en el comedor de un colegio de la localidad de Usaquén - Bogotá.***

En el año 2022 la revista “El astrolabio” publica un artículo llamado “Desperdicio de alimentos en el comedor de un colegio de la localidad de Usaquén – Bogotá”. En el artículo se señala que se realizó un proyecto para cuantificar los desperdicios de alimentos en el almuerzo del comedor del Colegio Gimnasio Campestre, colegio privado masculino ubicado en el norte de Bogotá. Lo realmente interesante de este proyecto es que dos de sus coautores, Miguel Gutiérrez y Esteban Ortega, eran estudiantes activos de la institución pertenecientes a grado once. Junto a ellos trabajó Martha Gómez, Directora Centro de estudios en Ecología en el gimnasio campestre.

Luego de realizar su estudio, los autores realizan una propuesta para mitigar los desperdicios de alimentos en el comedor de la institución, a continuación, se comparten las propuestas más relevantes para esta investigación:

- Mejorar los horarios en que los cursos pueden disfrutar del comedor ya que o no hay tiempo suficiente para comer, o la diferencia entre los tiempos entre refrigerio y almuerzo es tan corta que no hay tiempo para que exista una digestión efectiva. Los niños comerán si tienen apetito.

- Mejorar la calidad de los alimentos a partir de la alianza con proveedores que garanticen este servicio.
- Asociarse con la fundación Promoción Humana para que la comida que no se ha servido pueda proveerse a las personas del barrio El Codito o niños que pertenezcan a la fundación.
- Servir porciones más pequeñas con la posibilidad de repetir si es el caso.
- Hacer campañas de concientización que busquen promover que los y las estudiantes consuman todos sus alimentos.

### **9.5 Algunas estrategias internacionales**

El plano internacional nos abre el panorama de las acciones que se realizan en el mundo para mitigar el desperdicio de comida en los comedores sociales o escolares. Por un lado, tenemos el programa Feeding America que funciona como una red de bancos de alimentos locales, cuya función es recolectar y distribuir alimentos donados a quienes lo necesiten. Al igual que el PAE, este programa busca ampliar su trabajo al campo educativo generando programas educativos que buscan generar conciencia frente a la gestión de los alimentos y el problema del desperdicio.

Al otro lado del atlántico, el programa Love Food Hate Waste, es una campaña británica que busca reducir el desperdicio de los alimentos en los hogares del Reino Unido. Para esto, ofrecen consejos prácticos sobre como planificar la alimentación en el hogar, como almacenarlos de forma correcta y también ofrece recetas con los ingredientes o alimentos que usualmente son muy desperdiciados en esta sociedad. Por último, el programa ReFed de Estados Unidos, busca a través del análisis de datos y la tecnología, generar soluciones a la problemática del desperdicio de alimentos. De esta manera, se puede entender que distintos campos o saberes deberían coexistir para ayudar a solucionar el problema que implica para el mundo el perder tanta comida. En este caso tanto las soluciones prácticas como las

pedagógicas aportan a mitigar el desperdicio, y el avance de la tecnología debe ser una herramienta para aportar a la solución de estos problemas.

De esta manera se reconoce que las diferentes estrategias coinciden en la búsqueda de actividades pedagógicas con el fin de que los y las estudiantes consuman todos sus alimentos, la calidad de la comida tanto en sus componentes como en el momento de la preparación, los horarios en que se sirven las comidas etc.

Sin embargo, las propuestas de las porciones más pequeñas, aunque apelan al realismo y la practicidad, son excluyentes directamente con la intención del PAE de ser rigurosos en cuanto a las porciones debido a los macro y micronutrientes que están deben aportar. La asociación con fundaciones podría funcionar, pero implicaría una logística que es factible en el plano privado, pero en el plano público se dificultaría bastante.

## **10. Protocolo para mitigar el desperdicio de alimentos en comedores escolares.**

### **10.1 Justificación y objetivos**

Teniendo en cuenta la justificación y objetivos de esta investigación, se propone crear un Manual que contenga estrategias de mitigación del desperdicio de alimentos para ser usado por las organizaciones, ya sean privadas o gubernamentales como el PAE, que ofrecen los servicios de comedor escolar. El propósito entonces es reducir a gran escala los desperdicios de alimentos.

El desperdicio de alimentos en el Programa de Alimentación Escolar (PAE) no solo es un problema logístico o nutricional, sino un desafío de gestión pública que requiere intervenciones basadas en evidencia, coordinación interinstitucional y alineación con los marcos normativos colombianos. Este capítulo propone un protocolo de mitigación desde la Administración Pública

Este Manual tendrá en cuenta la información recopilada en el diagnóstico para la presentación de estrategias específicas. De esta manera, se pondrán explícitamente a los autores de estas estrategias cuando sea conveniente.

## **10.2 Estrategias durante la organización del programa**

Gran parte de los problemas que contribuyen al desperdicio de alimentos en la fase operacional del Programa de Alimentación Escolar (PAE) están relacionados con la organización misma del programa. Por ello, a continuación, se presentan estrategias que buscan reforzar los lineamientos existentes, los cuales, como se evidenció en el apartado de “Diagnóstico” de esta investigación, carecen de enfoques pedagógicos y de directrices específicas para abordar el desperdicio de alimentos.

### ***Lineamientos desde la Política Pública***

1. Reforma al Decreto 1852 de 2015: Criterios Explícitos de Reducción de Desperdicios, este Decreto regula la operación descentralizada del PAE, pero no incluye propuestas o métricas obligatorias para reducir desperdicios, lo que limita el control social y la rendición de cuentas.
2. Articulación interinstitucional:
  - a. Crear un Comité Técnico de Reducción de Desperdicios (integrado por Ministerio de Educación Nacional, Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Hacienda y Crédito Público) para auditorías sorpresa en comedores escolares.
  - b. Vincular los indicadores y sus metas al Sistema de Monitoreo del PAE (SIMPAE), con datos públicos en el Portal Único de Contratación.
3. Inclusión en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT): Infraestructura Sostenible: Los comedores escolares no están contemplados en los POT como infraestructura crítica para la sostenibilidad ambiental.
4. Modificación del POT de Bogotá: Incluir en el Componente Rural y Urbano (Art. 45 del POT vigente) un apartado para:

- a. Certificación LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design* un sistema de certificación internacional para edificios sostenible) para comedores: Exigir estándares de construcción sostenible (ej.: sistemas de compostaje, huertas escolares y puntos ecológicos).
- b. Zonificación especial: Destinar áreas en colegios nuevos para procesamiento de residuos orgánicos.

#### *Ejemplo aplicado*

El Colegio José Celestino Mutis (zona rural de Bogotá) podría ser modelo piloto con:

- Compostaje in situ: Transformar el 50% de los residuos en abono para huertas.
- Infraestructura: Instalación de biodigestores financiados por la CAR (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca).

#### **Clases de salud alimentaria**

Desde un enfoque de política pública, se debe integrar la educación nutricional en los proyectos educativos institucionales (PEI) bajo el marco de la Política Nacional de Seguridad Alimentaria (CONPES 113 de 2008). En concordancia con La tesis de Claudia María Ramírez propone “Encuentros educativos” para informar a estudiantes y padres sobre el funcionamiento del PAE, así como sobre nutrición y hábitos alimenticios saludables. En este manual, se sugiere que las instituciones educativas que participan en el PAE incluyan en su Proyecto Educativo Institucional (PEI) una cátedra llamada “Salud alimentaria”. Esta cátedra tendría una intensidad horaria de una hora semanal y su objetivo principal sería:

- Fomentar hábitos alimenticios saludables.
- Brindar conocimientos sobre nutrición, dietas equilibradas y cómo mejorar la salud y el bienestar a través de una alimentación adecuada.

Algunas temáticas que podrían abordarse incluyen: El conocimiento de macronutrientes y micronutrientes, y su importancia para el crecimiento y desarrollo.

- La creación de dietas equilibradas con alimentos familiares y accesibles.

- La concienciación sobre el desperdicio de alimentos y su impacto.

La cátedra podría complementarse con actividades prácticas que involucren el comedor escolar, como el análisis del menú y sus ingredientes. La alimentación es fundamental para la salud, por lo que informar correctamente a los estudiantes podría prevenir problemas como el sobrepeso, la desnutrición y los trastornos alimenticios, además de reducir el desperdicio de alimentos al fomentar una mayor conexión con el programa y sus beneficios.

### ***Capacitación previa y simultánea a los manipuladores los alimentos***

Esta estrategia se basa en el estudio Alimentación sabrosa y sin desperdicios. Su objetivo es que los cocineros y cocineras contratados por los operadores del programa reciban una capacitación constante para mejorar las preparaciones del PAE.

No se trata de cambiar los ingredientes, sino de utilizar técnicas culinarias impartidas por chefs profesionales para mejorar el sabor y la presentación de las raciones. Esta capacitación debe ser reglamentada, obligatoria y recurrente, no limitarse a una vez al año.

Como señaló el rector del Colegio José Celestino Mutis, los estudiantes dejarían de desperdiciar comida si las preparaciones fueran más atractivas. Además, esta estrategia dignifica el programa, ya que garantiza que los niños, niñas y adolescentes reciban alimentos de mayor calidad, fruto de un proceso de cualificación y refinamiento.

### ***Alianzas con los padres de familia, acudientes y cuidadores***

Jornadas de sensibilización con padres de familia, usando mecanismos de la Ley 1757 de 2015 (derecho a la participación). Los padres, acudientes y cuidadores son actores fundamentales en el éxito del PAE. Es esencial que comprendan cómo funciona el programa y los beneficios que ofrece a sus hijos. Para lograrlo, se proponen jornadas informativas con la mayor asistencia posible de estas figuras.

Estas jornadas tendrían como objetivos:

- Explicar el funcionamiento del PAE y cómo complementa la alimentación que reciben los estudiantes en casa.

- Destacar los beneficios nutricionales y económicos que el programa aporta a los hogares.

El propósito es construir una alianza entre el hogar y la escuela, asegurando que la información que los estudiantes reciben en ambos espacios sea coherente. Esto ayudaría a crear hábitos alimenticios más saludables y a reducir el desperdicio de alimentos causado por la falta de conocimiento o la distancia cultural con las raciones ofrecidas por el PAE.

Adicionalmente, se podrían ofrecer talleres práctico-gastronómicos, como los propuestos por Ramírez, para que la comunidad educativa, incluyendo a los estudiantes, aprenda recetas saludables que puedan integrar en su rutina diaria.

### ***Construcción de horarios fijos y aceptables para la comunidad educativa***

Esta estrategia surge como respuesta a uno de los problemas identificados en el diagnóstico de esta investigación: el horario en que los estudiantes reciben su complemento alimentario. Cuando el alimento se ofrece cerca de la hora habitual del desayuno, muchos estudiantes no lo consumen por falta de apetito. De igual manera, cuando se sirve al final de la jornada, los estudiantes suelen dejar espacio para el almuerzo que les espera en casa.

Para evitar esto, es necesario establecer un horario fijo para la entrega de las raciones, preferiblemente en la mitad de la jornada, cuando ya ha pasado un tiempo prudente desde el desayuno. Este horario debe ser invariable, con el fin de que los estudiantes se acostumbren a una rutina sostenible.

Además, es fundamental involucrar a las familias en esta estrategia, ya que la organización de los horarios de comida en casa influye directamente en el apetito de los estudiantes durante la jornada escolar. Aunque esta estrategia depende de múltiples variables, su implementación debe buscarse en la mayoría de los casos para garantizar su efectividad.

### ***Reforzar los lineamientos y los procesos de verificación del PAE***

Los lineamientos del PAE son, en teoría, meticulosos y eficientes. Sin embargo, uno de los problemas recurrentes identificados en el diagnóstico de esta investigación es que su

aplicación no siempre cumple con los requisitos mínimos. Por ejemplo, se han reportado casos de frutas en mal estado o preparaciones que generan quejas entre los estudiantes, como se detalla en el Informe de seguimiento del Programa de Alimentación Escolar.

Para abordar este problema, es necesario reforzar las ideas ya planteadas en los lineamientos, tales como:

- Una mejor planificación de los menús y las compras de ingredientes.
- La colaboración con proveedores locales para obtener productos frescos y reducir costos.
- La verificación del almacenamiento y manejo adecuado de los alimentos.

Además, se debe implementar una supervisión más estricta a los operadores del programa, ya que los errores de organización y logística recaen principalmente en ellos. Esta estrategia busca garantizar que todos los actores involucrados cumplan con los lineamientos establecidos, asegurando así la eficiencia y calidad del PAE.

### **10.3 Estrategias durante la práctica**

#### ***Periodo de prueba de los menús***

Esta estrategia propone que los ciclos de menús se sometan a un periodo de prueba de al menos dos meses. Los datos indican que algunos menús no son del agrado de los estudiantes, lo que genera una mayor cantidad de desperdicios. Aunque la estrategia pedagógica debe ser prioritaria, es fundamental mantener la posibilidad de modificar o retirar alimentos o componentes que no funcionen.

Por ejemplo, si se construye un ciclo de menús con veinte opciones, podría ampliarse para incluir más alternativas. Esto permitiría cambiar o eliminar aquellos menús que no hayan sido exitosos en una institución específica. Para lograrlo, es necesario otorgar cierta independencia a las instituciones educativas. Los profesionales que capacitan a los cocineros también pueden contribuir a diseñar menús más amplios y adaptados, evitando así la

necesidad de esperar cambios a nivel departamental o municipal para resolver problemas locales.

### ***Comunicación constante con los estudiantes y otros actores del PAE***

Siguiendo la línea de la estrategia anterior, no es posible mejorar los menús o retirar los menos populares basándose únicamente en la observación. Es esencial establecer una comunicación constante con los beneficiarios del programa, así como con sus padres, madres, acudientes y cuidadores. Este diálogo permite identificar los aciertos, errores y particularidades del programa, lo que ayuda a explicar las razones detrás del desperdicio de alimentos en ciertos menús.

Se proponen los siguientes canales de comunicación:

- Encuestas mensuales: Donde los estudiantes expresen sus opiniones sobre el menú, el tipo y la efectividad de las preparaciones, la cantidad de alimentos servidos y las combinaciones ofrecidas.
- Reuniones con representantes estudiantiles: Las directivas pueden recoger las quejas de cada curso o establecer reuniones con los representantes para identificar los problemas más relevantes y proponer cambios en la ejecución del programa.
- La participación activa de los estudiantes es crucial, ya que son ellos quienes mejor conocen las razones por las que no consumen ciertos alimentos. Ignorar estas razones resulta contraproducente para el éxito del Programa de Alimentación Escolar.

### ***Menús autóctonos***

Aunque se busca ampliar el espectro de comidas saludables, los alimentos autóctonos, tanto en ingredientes como en preparaciones, pueden ser clave para reducir el desperdicio. Un ejemplo de éxito es la inclusión de caldos en el colegio José Celestino Mutis.

Para ello, desde los presupuestos participativos (Ley 1757 de 2015), se puede involucrar a estudiantes y padres en la selección de menús. Es fundamental comprender el contexto cultural y gastronómico de los estudiantes beneficiarios del programa. Además, se

pueden recibir propuestas de los propios estudiantes, así como de sus padres, acudientes y cuidadores. Cuanto más involucrados estén todos los actores del PAE, mayores serán las posibilidades de éxito.

Por ejemplo, una feria gastronómica, como la propuesta por Ramírez, podría incluir platos autóctonos de diferentes grupos de estudiantes, e incluso comidas típicas de otros países en el caso de estudiantes extranjeros. Esto no solo enriquece la experiencia alimentaria, sino que también permite rescatar y promover preparaciones locales que sean del agrado de los estudiantes. Para ello es importante como promover las compras locales que están alineadas con el Plan de Desarrollo Bogotá 2020–2024 (ej.: compra de alimentos a campesinos de Sumapaz).

#### ***Asociación con fundaciones locales***

Es preferible invertir en logística que perder recursos debido al desperdicio de alimentos. La comida que se desecha en los comedores escolares no se debe a la falta de personas que la necesiten, sino a la falta de mecanismos para redistribuirla. Esta estrategia propone establecer conexiones con fundaciones u otras instituciones privadas o no gubernamentales, que puedan aprovechar los alimentos preparados, pero no consumidos.

Las raciones sobrantes podrían empacarse de manera higiénica en recipientes adecuados y ser distribuidas a personas en situación de inseguridad alimentaria. La logística de entrega estaría a cargo de las fundaciones u organizaciones aliadas, lo que no representaría una carga adicional para los operadores del programa, más allá de organizar las entregas.

Si este plan se implementara a gran escala, por ejemplo, en todos los colegios de una localidad, se podría rescatar una cantidad significativa de alimentos y contribuir a reducir la desnutrición en la comunidad.

#### ***Alianzas para alimentar a la fauna domesticada local***

Inspirada en la experiencia del colegio José Celestino Mutis, esta estrategia busca dar un uso útil a los desperdicios generados durante la fase de preparación de los alimentos. Estos

residuos podrían destinarse a alimentar animales de granjas cercanas o de otros lugares donde habiten animales domésticos.

Aunque el rector de la institución mencionó que la logística podría ser compleja, esta dificultad se reduciría si la estrategia se implementara a gran escala. Además, se podrían disminuir los gastos en instituciones rurales destinados a la alimentación de animales, e incluso incluir a otras organizaciones que puedan beneficiarse de estos recursos.

### ***Sistema de seguimiento semanal entre el profesor enlace y los operadores***

Esta estrategia se basa en la observación participante y propone la creación de un formato que permita a los profesores enlace proporcionar información precisa y actualizada sobre el comportamiento de las asistencias e inasistencias de los estudiantes. También se incluiría el seguimiento de aquellos beneficiarios registrados en el SIMAT que deciden no recibir o consumir los alimentos ofrecidos por el Programa de Alimentación Escolar.

Con esta información constante y actualizada, los operadores podrían ajustar las raciones preparadas según las variables mencionadas. Para ello, es esencial que el profesor enlace mantenga una comunicación fluida no solo con el operador, sino también con los demás docentes de la institución. Esto permitiría, por ejemplo, evitar la preparación de almuerzos en casos de eventos extraordinarios, como salidas pedagógicas, mediante una comunicación oportuna y oficial.

## **11. Conclusiones**

Podemos concluir que se identificaron diversas problemáticas en el PAE, ya sea debido al no consumo de alimentos o a la mala organización durante el proceso de implementación del programa. Esto conlleva a pérdidas significativas tanto de alimentos como de recursos económicos del estado.

Entre las problemáticas más destacadas se encuentra la falta de organización por parte del operador del programa al momento de servir los alimentos. Esto se refleja en la entrega de

porciones no que no estaban adecuadamente pesadas según la edad o el curso de los beneficiarios, lo que resulta en la presencia de comida en buen estado en los lugares designados para servir, como palanganas y bandejas, que finalmente termina siendo desechada. Además, se observó que las condiciones organolépticas de los alimentos en algunos casos no eran las más adecuadas, ya que en ocasiones salían crudos, quemados, ahumados o fríos, lo que provocaba que los alimentos no fueran consumidos.

También se observó el rechazo de algunos alimentos debido a diferencias culturales, ya que algunos niños no están familiarizados con la comida que reciben en el programa. Otra problemática evidenciada fue el horario en el que se sirven los alimentos, ya que en muchos casos se entregan en horas de la mañana, cuando los niños aún están saciados por el desayuno o refrigerio. Además, se identificó una falta de organización y cooperación entre las instituciones y el operador del programa, lo que se refleja en una comunicación poco efectiva y eficiente, como por ejemplo que el colegio no informe a tiempo cuando grupos de estudiantes van a faltar por actividades fuera del colegio, lo que resulta en la preparación de alimentos para estudiantes que no estarán presentes en la institución.

Con estas problemáticas sobre la mesa, se investigaron casos de otras ciudades y países, que nos sirvieran de guía para realizar un protocolo con estrategias reales que se puedan llevar a la práctica. Estas estrategias se dividieron en dos: unas durante la organización del programa y otras estrategias durante la práctica del programa. La aplicación correcta de estas estrategias permitirá una disminución significativa en la problemática principal que atañe a esta investigación, a saber, el desperdicio de alimentos, mejorando así la organización en la ejecución del programa, generando conciencia en los diferentes actores que intervienen en el PAE. Además, se busca dar un uso final beneficioso a los alimentos que no son consumidos por los beneficiarios.

Todo lo anterior entrelazado con el sector público desde un marco normativo actual y las propuestas de mejora para el PAE que revelan oportunidades valiosas para fortalecer el

programa. Como se detalla en la siguiente tabla, mientras las regulaciones vigentes han sentado bases importantes, la incorporación de metas claras de reducción de desperdicios, estándares de sostenibilidad y mecanismos de participación ciudadana podría potenciar significativamente su impacto. Estas propuestas, alineadas con políticas nacionales como el CONPES 113 y compromisos globales como los ODS, representan un paso adelante en la evolución del PAE hacia un modelo más eficiente, transparente y ambientalmente responsable, siempre con el foco en el bienestar de los estudiantes y el uso óptimo de los recursos públicos.

**Tabla 4***Normativas Vigentes vs. Propuestas*

<b>Ámbito</b>	<b>Normativa Vigente</b>	<b>Propuesta de Reforma</b>	<b>Base Legal / Sustento</b>
<b>Reducción de desperdicios</b>	Decreto 1852 de 2015 (no menciona desperdicios).	Incluir artículo: "Metas de reducción del % en x años".	CONPES 113 (2008) Ley 1990 de 2019 (Economía Circular).
<b>Infraestructura sostenible</b>	POT Bogotá (2022-2035): No exige estándares verdes en comedores.	Certificación LEED para comedores nuevos (ej.: compostaje, huertas).	Política Nacional de Edificaciones Sostenibles (2021), CONPES 3874 (2019).
<b>Monitoreo</b>	Resolución 29452 de 2017: Solo reportes básicos de operación.	Sistema SIPAE con indicadores de desperdicio (gramos/estudiante/día).	Ley 1712 de 2014 (Transparencia), Decreto 417 de 2020 (Gobierno Digital).
<b>Participación</b>	Ley 115 de 1994 (PEI): No obliga educación nutricional.	Módulos obligatorios en PEI sobre desperdicio y nutrición.	CONPES 113 (Eje 3), Ley 1804 de 2016 (Primera Infancia).

**12. Anexos**

A continuación, se numeran los documentos, archivos, grabaciones que se utilizaron para realizar la presente investigación:

- Anexo A. Documento de Encuesta aplicada.
- Anexo B. Encuestas respondidas por los beneficiarios del PAE en cinco instituciones.
- Anexo C. Entrevista para aplicar a los directivos de la institución.
- Anexo D. Grabaciones de entrevistas aplicadas a directivos o encargados del PAE en tres instituciones, gestor II de compensar y personal encargado de interventoría.
- Anexo E. Residuos orgánicos pesados en dos instituciones.
- Anexo F. Análisis en SPSS del resultado de las encuestas aplicadas.
- Anexo G. Limitaciones durante el trabajo de campo.
- Anexo H. Glosario del protocolo.

### 13. Referencias

Alzate-Yepes, T., y Orozco-Soto, D. M. (2021). Pérdida y desperdicio de alimentos: problema que urge solución. *Perspectivas en Nutrición Humana*.

Bundy, D., Burbano de Lara, C., Grosh, M., Gelli, A., Jukes, M., & Drake, L. (2011) *Reconsiderando la alimentación escolar. Programas de protección social, desarrollo infantil y el sector educativo*. Ediciones Gongo, España.

Bustamante, M., Afonso, A. y De los Ríos, I. (2018) Análisis exploratorio del desperdicio de alimentos en plato en Comedores Escolares en España. *La Granja: Revista de Ciencias de la Vida*. Vol. 28.

Carrero, K. y Camargo D. (2022) *Educación en hábitos alimentarios. Lo establecido en el PAE y la realidad del CED rural de Mochuelo Alto*. Universidad Católica de Colombia. Bogotá.

Cedeño, E.; Loor, E.; Moreno, A. (2021) Análisis del desperdicio de alimentos del PAE de dos sectores de la ciudad de Guayaquil. *Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena*.

Compensar. (2022). *Ciclo de menús rotativos en colegios con administración de servicios educativos: Servicio integral de almuerzo en comedor escolar*. Bogotá

Compensar. (2022). Ciclos de menús rotativos correspondiente al mes de agosto 2022 Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2008). Documento CONPES 113: Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. República de Colombia.

DNP Departamento Nacional de Planeación (2016). Estudio pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia. Bogotá.

FAO. (2016) Food Climate Research Network. Plates, pyramids, planet. University of Oxford.

Gustavsson, J., Cederberg, C. y Sonesson, U. (2011) Global food losses and food waste. Roma: FAO.

Gutiérrez, M., Ortega, E., & Gómez, G. (2022). Desperdicio de alimentos en el comedor de un colegio de la localidad de Usaquén-Bogotá. Revista El Astrolabio, 21(2), julio-diciembre de 2022.

Hidalgo, D., y Martín-Marroquín, J. M. (2020). El desperdicio de alimentos, un problema global. Industria Ambiente.

Mejía E. y Garavito, J. (2019). Verificación del consumo de alimentos en la población escolar de los colegios oficiales de la ciudad de Bogotá para las modalidades desayuno, almuerzo y refrigerio en el año 2019. Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional. (2017). Lineamiento técnico administrativo del Programa de Alimentación Escolar –PAE. República de Colombia.

Parisoto, D. F., Hautrive, T. P., y Cembranel, F. M. (2013). Redução do desperdício de alimentos em um restaurante popular. Revista Brasileira de Tecnología Agroindustrial.

Ramírez, A. (2022). Programa de Alimentación Escolar y Objetivos de Desarrollo Sostenible: análisis en la ciudad de Bogotá de 2016 hasta 2019. Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia.

Ramírez, C. (2020) Análisis Del Desperdicio De Alimentos En El Programa De Alimentación Escolar Del Municipio De Medellín. Universidad Católica Luis Amigó. Medellín, Colombia.

Rogers, B. y Coates J., (2002) Redes de protección alimentaria y programas relacionados. Unidad de la Protección Social Red de Desarrollo Humano. Banco Mundial.

Secretaría de Educación Distrital de Bogotá. (2011) Alimentación Escolar. Alcaldía Mayor de Bogotá. Bogotá D.C.

Secretaria de Educación distrital. (2022) Informe de seguimiento Programa de Alimentación Escolar 2022. República de Colombia

Soares, P., & Davó-Blanes, M. C. (2019) Comedores escolares en España: una oportunidad para fomentar sistemas alimentarios más sostenibles y saludables. Gaceta Sanitaria.

Sternadt, D., Mellado, J.P., Rivas-Mariño, G. y Moyano, D. 2021. Alimentación sabrosa y sin desperdicios - La alternativa para mejorar el uso de los recursos públicos en los Programas de Alimentación Escolar en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, FAO.

Sua, L. (2014) Caracterización De La Oferta Del Servicio De Alimentación De Un Colegio Privado En Bogotá. Universidad Javeriana.

UNICEF (1990). First Call for Children: World Declaration and Plan of Action from the World Summit for Children.

UNICEF México. (2022). La importancia del entorno escolar en la alimentación de niñas, niños y adolescentes. <https://www.unicef.org/mexico/historias/la-importancia-del-entorno-escolar-en-la-alimentaci%C3%B3n-de-ni%C3%B1as-y-adolescentes>

Velasco, O., Romero F. y Guío, F. (2019). El Programa de Alimentación Escolar más allá de educar y nutrir. Caso Sogamoso, Boyacá, Colombia. Escuela Superior de Administración Pública. Bogotá, Colombia.

WFP (2020) El Estado de la Alimentación Escolar a Nivel Mundial 2020. Roma, Programa Mundial de Alimentos.

WFP (2021) Respuestas de los programas de alimentación escolar al COVID-19 en América Latina y el Caribe. Programa Mundial de Alimentos.