



## PROCESOS DE INNOVACIÓN EN LA OPERACIÓN DEL PAE



### ¿Qué entendemos por innovación?



Cuando hablamos de innovación nos encontramos con una palabra que abarca y trasciende muchas áreas que en la mayoría de los casos y, sobre todo, en el sector público interactúan entre sí. Toda innovación gira en torno al cambio, pero no todos los cambios son innovadores. La innovación alienta a las personas a pensar de forma independiente y creativa en la aplicación del conocimiento personal a los desafíos organizacionales.



En la actualidad encontramos diferentes tipos de innovación:

- **Innovación pública:** se enfoca en procesos que abordan eficientemente desafíos públicos de alta complejidad e incertidumbre, explorando y evaluando alternativas hasta encontrar soluciones efectivas que puedan escalarse (tomado del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022).
- **Innovación abierta:** permite combinar el conocimiento interno de la entidad con el de otras entidades públicas o privadas, o los ciudadanos, para sacar adelante iniciativas innovadoras.
- **Innovación organizacional:** se refiere a las nuevas formas en que se puede organizar el trabajo y lograr los objetivos dentro de una empresa para fomentar y promover la ventaja competitiva. Abarca cómo las organizaciones, y las personas específicamente, administran los procesos de trabajo en áreas como la relación con los clientes, el rendimiento, la retención de los empleados y la gestión del conocimiento. El núcleo de la innovación organizacional es la necesidad de mejorar o cambiar un producto, proceso o servicio. Por lo tanto, la innovación organizacional requiere una cultura de innovación que apoye nuevas ideas y, por consiguiente, el mejoramiento de los procesos de una organización.

## Innovación en el PAE



Teniendo en cuenta las diversas formas de innovación en diferentes áreas, se puede deducir que debido a la forma en que está estructurado el Programa de Alimentación Escolar (PAE), podrían converger todas estas. Lo anterior hace referencia a la gran cantidad de necesidades y oportunidades de mejora identificadas a lo largo de cada una de las etapas de operación del programa que representan un desafío y, en la mayoría de los casos, una limitante para el correcto funcionamiento del mismo.





En este sentido, cuando hablamos del PAE debemos hablar de un programa que en gran parte del territorio nacional opera en condiciones totalmente diferentes a cualquier otro programa social, donde las limitaciones y dificultades debido a su ubicación geográfica, condiciones de accesibilidad y disponibilidad de servicios públicos lo convierten en un reto para su ejecución. Por lo anterior, los equipos técnicos de las Entidades Territoriales Certificadas se ven en la necesidad de adaptarse a estas condiciones o a innovar en soluciones temporales para solucionar o satisfacer una necesidad específica.

Por lo anterior, desde la Unidad de Alimentos para Aprender (UApA), en el marco de los espacios de gestión del conocimiento queremos destacar algunas prácticas innovadoras que han venido implementando las ETC como experiencias exitosas en la operación del PAE.

### **COCINAS MÓVILES**

Teniendo como prerrogativa las nuevas directrices del gobierno nacional para transitar a una cobertura universal del PAE y establecer la comida caliente como una alternativa viable en sedes educativas que no cuentan con espacios para una cocina tradicional. Las cocinas móviles surgen como una alternativa viable para responder a las necesidades de comida caliente en el territorio.

A la fecha, solo la ETC de Bogotá ha innovado con la implementación en este tipo de operación, por ende, solo esta entidad se tiene como referencia en cuanto a especificaciones técnicas, costos y datos de operación.



FUENTE: Secretaría de Educación de Bogotá - PAE



FUENTE: Secretaría de Educación de Bogotá - PAE

Frente a lo primero, se debe aclarar que las cocinas móviles son un sistema modular, de fácil ensamble y desensamble en su totalidad (estructura, cerramiento, instalaciones, puertas, ventanas, paneles o similares y equipamiento) de tal manera que el elemento pueda ser reutilizable cuando se requiera su traslado, empleando una logística que implique mínimas dificultades operativas. Para ello se emplean materiales resistentes a la intemperie y cambios climáticos, que ofrecen confort térmico para el personal al interior de la estructura, cuyos elementos constructivos deben tener características físicas de gran durabilidad, empleando condiciones de hermeticidad, de asepsia y fácil mantenimiento.

Los requisitos en cuanto a la dotación de equipos como hornos combi, sartenes basculantes, mantenedores de calor, máquina lavavajillas, estufas industriales, línea de servicio, dispensadores de jugo, congeladores y neveras verticales, así como las obras civiles para su instalación, impactan de manera sustancial el costo para su adquisición. Sin embargo, esto no debe convertirse en una limitante para su implementación, ya que muchos de estos costos, específicamente los relacionados con la dotación de equipos, pueden reducirse o eliminarse significativamente convirtiendo las cocinas móviles en una alternativa viable para que las ETC exploren su adaptación e implementación en el PAE.



## **COMIDA CALIENTE TRANSPORTADA CCT**

Esta modalidad de operación es una de las opciones que varias ETC han implementado gradualmente en los últimos años en el PAE en territorio. En este sentido, es importante destacar la innovación de los diferentes equipos técnicos de las entidades donde han incursionado innovando con soluciones o alternativas derivadas para esta modalidad con el fin de aumentar la cobertura de comida caliente en la operación.

Algunas de las innovaciones van desde la implementación y desarrollo de empaques y/o embalajes especiales para ensamblar y transportar los complementos alimentarios, hasta desarrollar alianzas estratégicas para habilitar centros de producción y validación de procesos, metodologías y variables para garantizar alimentos con calidad e inocuidad.

Para esto, es indispensable que en esta modalidad se monitoreen dos (2) variables críticas: el tiempo de exposición y la temperatura. Se recomienda validar dichas variables y procesos mediante análisis microbiológicos en el producto entregado en la sede beneficiaria, articulándose siempre con el acompañamiento de la autoridad sanitaria competente durante su implementación.

En las experiencias identificadas en la operación del PAE se encuentran diferentes tipos o adaptaciones de la modalidad CCT y destacamos las siguientes:





- **CCT centros de producción en sedes educativas:**

En este modelo de operación por lo general los equipos técnicos de las ETC identifican capacidades de producción subutilizadas en sedes escolares que cuentan con comedor escolar y que no tienen comprometida su producción al 100% o que cuentan potencialmente con espacios e infraestructura para ampliar su capacidad de producción. Posterior a esto se realizan estudios de tiempos y movimientos para establecer flujos de proceso, horarios de operación, capacidades de almacenamiento y tiempos de proceso para el cálculo del volumen de producción y número de complementos a entregar.

Paralelamente se estiman los requisitos y cantidades que se deben dotar en cuanto a menaje y equipos para garantizar los volúmenes de producción calculados y, por último, se determina el alcance de la operación logística para el transporte y distribución de los complementos alimentarios bajo esta modalidad.

- **CCT centros de producción no convencionales y plantas de ensamble:**

Cuando se mencionan centros de producción no convencionales se hace referencia a espacios que se encuentran fuera de las instituciones educativas y que en el marco de las interacciones interinstitucionales se dotan (equipos, menaje) y adecuan en su infraestructura para su funcionamiento cumpliendo los parámetros establecidos en la normatividad sanitaria.

Con el modelo de operación en plantas de ensamble, las ETC tienen la facilidad de solicitar esta modalidad desde la etapa de planeación para la contratación del PAE en territorio, estableciendo previamente en los documentos contractuales los requisitos técnicos, logísticos, normativos y sanitarios que debe cumplir el operador. En esta fase es muy importante que el equipo técnico tenga claro el alcance y la forma en que pretende entregar los complementos alimentarios, ya que se puede estructurar el proceso con la entrega del complemento alimentario ya ensamblado o servido en caliente a la sede beneficiaria si esta cuenta con espacios y dotación (equipos y menaje) para su distribución y consumo.





## **SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN**

El agua es un insumo y materia prima vital para la preparación de alimentos en la operación del PAE, por lo que garantizar su potabilidad se convierte en una prioridad para garantizar complementos alimentarios nutritivos e inocuos. El uso del agua no solamente se limita a los procesos de cocción, también se destina a las operaciones de limpieza y desinfección en las diferentes etapas de operación del programa. En este sentido, los equipos técnicos de las ETC han generado diferentes opciones y alternativas con el fin de abastecer la

Entre estas soluciones se contempla la implementación de sistemas de filtración de agua en punto de uso para la modalidad de preparación en sitio, sobre todo en zonas rurales donde las fuentes de captación de agua no son seguras. Dichos sistemas de filtración son de gran ayuda, ya que combina diferentes métodos de potabilización químicos y físicos con el fin de garantizar una calidad de agua libre tanto de sustancias químicas como de microorganismos patógenos.



Es necesario que desde las ETC se revise la oferta que tiene actualmente la industria con relación a esta clase de equipos, su costo varía según los niveles y cantidad de sistemas de potabilización que realice este. Actualmente se pueden encontrar sistemas muy sencillos pero que son de gran eficacia para garantizar calidad microbiológica aceptable para agua potable, sin embargo, es pertinente que la ETC cuente con la información de la caracterización fisicoquímica de las fuentes de captación de agua con el fin de determinar su calidad, métodos de potabilización y por consiguiente su posible uso.

Por último, es muy importante precisar que la innovación no solo está delimitada a la consecución de equipos o infraestructura. Cuando hablamos de innovación hacemos referencia a pensar diferente, a probar nuevos modelos logísticos para el transporte y la entrega, a mitigar el impacto ambiental, a realizar alianzas estratégicas entre entidades, autoridades locales y/o comunidad educativa. Muchas veces para innovar no se necesitan grandes recursos, se necesita querer, pensar diferente, y encontrar aliados estratégicos para dar solución a un problema o cumplir un objetivo.

## Bibliografía



Manual de innovación. Ministerio de Educación Nacional. Diciembre 2021. Versión 1.

### Más información:

Ricardo Mario Martínez  
Profesional Especializado Subdirección de Análisis, Calidad e Innovación  
[rmartinez@alimentosparaaprender.gov.co](mailto:rmartinez@alimentosparaaprender.gov.co)

