

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA UNA PANADERÍA

Chauvet, Susana*, Salido, Mariana S, Belló B. Elí, Norma Barnes.

*Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán.
Av. Independencia 1800. San Miguel Tucumana, Tucumán. schauvet@herrera.unt.edu.ar*

RESUMEN

Las Buenas Prácticas de Manufactura son actualmente las herramientas básicas con las que se busca la obtención de productos inocuos para el consumo humano; e incluyen tanto la higiene y manipulación como el correcto diseño y funcionamiento de los establecimientos, abarcando también los aspectos referidos a la documentación y registro. Las panaderías denominadas tradicionales; de amplia difusión en Argentina, se caracterizan por grandes asimetrías en su capacidad financiera, en el nivel de incorporación tecnológica, en el cumplimiento de las disposiciones higiénico- sanitarias y en la formalización de los empleados. En este trabajo se propuso como objetivo diseñar las BPM para una panadería ubicada en Santiago del Estero. El diagnóstico de situación se realizó sobre las secciones: Edificio, equipos e instalaciones, Calidad de la materia prima, Limpieza y desinfección, Higiene del personal, y Proceso productivo. Se confeccionó una lista de verificación para cada una. Los mayores problemas se observaron principalmente en las secciones Calidad de la Materia Prima (43.75%), Higiene del personal (47.37%), y del proceso productivo (46.94%). El alto porcentaje de no conformidades con las BPM se debe principalmente al carácter artesanal e informal en que se desarrolla la actividad. Se propusieron pautas para la correcta recepción de materias primas, definición de condiciones y procedimientos para el almacenamiento de materias primas, productos intermedios y productos terminados, mejoras al layout existente, hábitos del personal, manejo de utensilios y mejoras al proceso productivo. Se trabajó intensamente en un programa de capacitación al personal que asegurara el entendimiento de un correcto proceder en aspectos fundamentales del proceso de manera didáctica. Se evaluaron los costos de las mejoras planteadas para fortalecer las debilidades del proceso; encontrándose que con una inversión pequeña se pueden lograr cambios sustanciales que aseguren la inocuidad de los productos.

Palabras Claves: BPM, Inocuidad de alimentos, Panadería

ABSTRACT

The Good Manufacturing Practices are currently the basic tools used to obtain innocuous products for human consumption; they include hygiene and handling, proper design and operation of establishments, including also the aspects of documentation and registers. The traditional bakeries, widely distributed in Argentina, are characterized by large differences in their financial capacity, in the level of technology they count on, in the compliance of hygienic and sanitarian dispositions and the training of their employees. The aim of this paper is to design the Good Manufacturing Practices for a bakery located in Santiago del Estero. In order to diagnose the current situation, a checklist was developed for the following sections: Building, equipment and facilities, Quality of raw materials, Hygiene and disinfection, Staff hygiene and Production process. The biggest problems were mainly observed in the sections of Quality of raw materials (43.75%), Staff hygiene (47.37%), and Production process (46.94%). The high per cent of disconformities found is due to the artisanal and informal character of the activities development. Guidelines were proposed for the proper reception of raw materials and procedures for the storage of raw materials, intermediate products and finished products, improvements to the existing layout, staff habits, management tools and enhancements to the production process. A staff training program was intensely developed, to ensure the understanding of a proper procedure in fundamental aspects of the process by using didactic tools. A cost evaluation was performed for the improvements suggested to strengthen the found weaknesses. It was concluded that, with a small investment the intended changes can be achieved to ensure the products safety.

Keywords: GMP, Food safety, Bakery

1. INTRODUCCION

Hoy en día el mundo de los negocios se desarrolla en un entorno de alta competitividad; por lo tanto es necesario en todos los ámbitos mantenerse actualizados con las exigencias del mercado. La calidad y el control de la calidad ya no son conceptos ajenos a los consumidores, y la inocuidad de los alimentos debe estar asegurada; sumadas a las crecientes exigencias de las diversas legislaciones que regulan la industria alimentaria.

En la Argentina la legislación esta normada por el Código Alimentario Argentino (CAA) que establece disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y comerciales que se deben cumplir en la producción y comercialización de alimentos. En este contexto las panaderías deben cumplir con estos requisitos.

Considerando el mercado argentino en su totalidad; se producen unos 3,05 millones de toneladas anuales de productos panificados; 94% corresponde al pan tradicional de panadería y 6% de pan industrial.

Se calcula que en Argentina existe una panadería tradicional cada 1.100 - 1.200 habitantes. Con lo cual, en 2010 se habrían contabilizado unos 33.000 establecimientos.

Las panaderías tradicionales se caracterizan por una amplia distribución, grandes asimetrías en capacidad financiera y en incorporación de tecnología, diferencias en el cumplimiento de las disposiciones higiénico- sanitarias y en la formalización de los empleados, entre otras.

Las Buenas Practicas de Manufactura (BPM) son actualmente las herramientas básicas con las que se busca la obtención de productos inocuos para el consumo humano, e incluyen tanto la higiene y manipulación como el correcto diseño y funcionamiento de los establecimientos y abarcan también los aspectos referidos a la documentación y registro.

Las BPM son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas para el procesamiento de alimento que permiten controlar los peligros, minimizando los riesgos de ocurrencia y garantizando que se adopten las medidas de control y prevención aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos.

Las BPM aplicables a panaderías [1], consideran aspectos como:

- Diseño del edificio, equipos e instalaciones de la panadería (Emplazamiento, playa de carga y descarga, edificio e instalaciones, materiales, diseño para la limpieza y la inspección, layout para las operaciones, evacuación de efluentes y aguas residuales, vestuarios y sanitarios, instalaciones para el almacenamiento de desechos, diseño del equipamiento y utensilios) **¡Error! Marcador no definido.**
- Higiene del elaborador de productos (Ingreso al sector de elaboración, lavado o higienización de manos, uso de guantes, heridas, enfermedades, maquillaje, libreta sanitaria, hábitos de los operarios, capacitación).
- Plan de limpieza y desinfección del edificio, equipos e instalaciones (Limpieza y desinfección, programa de inspección de la higiene, almacenamiento y eliminación de los desechos y residuos en el sector de elaboración, plan de control de plagas).
- Calidad de las materias primas (Información sobre la materia prima, estado de los envases, control del peso neto, manejo de las devoluciones, cadena de frío, rotación de las materias primas, depósito de materias primas no perecederas, almacenamiento en cámaras, heladeras y freezers, conservación de materias primas y productos, higiene y orden).
- Proceso de Elaboración (Cumplir con las recetas y procesos, amasado, cortado en bastones y pasaje por sobadora, reposo en bloque , trinchado, estibado, fermentación, cocci3n, enfriado, armado, terminaci3n y decoraci3n, exposici3n en el sal3n de ventas, seguridad de los equipos e instalaciones).

El objetivo de este trabajo fue estudiar una panadería ubicada en Santiago del Estero analizando sus características, sus productos y procesos; identificando problemas existentes y oportunidades de mejora para poder cumplir con las BPM para panaderías.

2. MATERIALES Y METODO

Se ha evaluado una panadería tradicional típica, analizando sus características como modalidad de trabajo, horarios y organizaci3n. Se ha efectuado un estudio de los procesos para fabricar los distintos productos, para lo que se ha usado Diagramas de procesos [2].

Se decidi3 estructurar el dise3o de las BPM en diferentes secciones basadas en: Edificio, equipos e instalaciones, Calidad de la materia prima, Limpieza y desinfecci3n, Higiene del personal, y Proceso productivo [1].

Se confeccionaron listas de verificación [2] de los criterios seleccionados para cada una de las secciones. Las listas se construyeron mediante preguntas, cuya respuesta se estima “Si” o “No”. A fin de realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa se realizaron visitas al establecimiento relevando todos los aspectos de importancia a las BPM en panaderías a través de las listas de verificación en base a los requerimientos para la implementación de BPM [1], Se realizó el análisis de la información recogida para evaluar el grado de cumplimiento de los mismos, asignando un porcentaje de incumplimiento por cada una de las secciones evaluadas. Se estudiaron sección por sección cada una de las debilidades encontradas y se expusieron propuestas valorando la practicidad, eficacia y costo de cada una de ellas.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se ha estudiado una panadería de producción tradicional ubicada en la ciudad de Santiago, provincia de Santiago del Estero. En el área donde está ubicada la misma se encuentran al menos otras 5 panaderías de características productivas similares dentro de un radio de 1,5 km a la redonda; así como en todo el ámbito regional existen muchas otras de iguales características, Se trabaja en dos turnos de ocho horas de lunes a sábado excepto los domingos que solo se trabaja el primer turno y los empleados lo toman en carácter rotativo:

- 1° Turno: inicia a las 5:00 a 13:00 hs,
- 2° Turno: inicia a las 14:30 a 22:30 hs.

Cada turno posee un supervisor general que se encarga de controlar que las tareas de producción sean realizadas, y se encuentre todo disponible para las mismas; supervisando también el trabajo de las dos cajeras y el control de la caja, incluyendo el pago a los proveedores.

Por turno se encuentran disponibles dos cajeras que realizan la asistencia al público y al inicio del turno, la limpieza del sector de exposición y ventas.

En el área de producción hay por turno tres ayudantes y un maestro panadero; asimismo hay un maestro pastelero que solo trabaja en el turno de la tarde.

Los productos que fabrica y comercializa son Pan Francés, Miga, sanguchero y de salvado, Tortillas, Facturas, Tortas, Bizcochos dulces, salados y de grasa, Galletitas dulces y saladas, Budines, masas finas y Productos de estación como Roscas de Pascua, Pan dulce, etc.

En la Figura 1 se muestra el flujo del proceso inicial, que luego se subdivide en los distintos subprocesos para panificación, facturería y galletería.

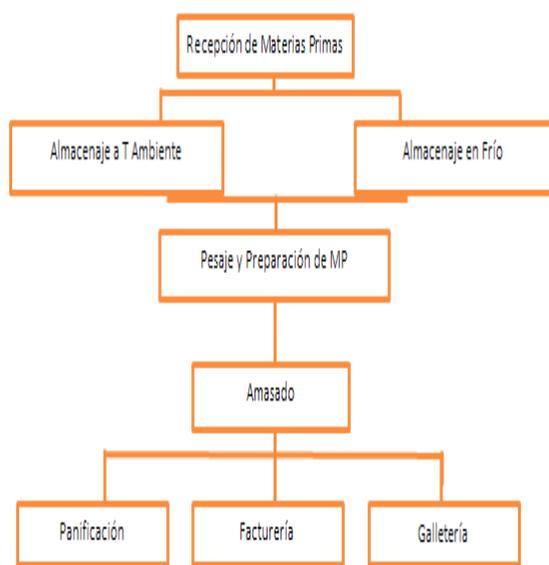


Figura 1: Flujo del proceso general

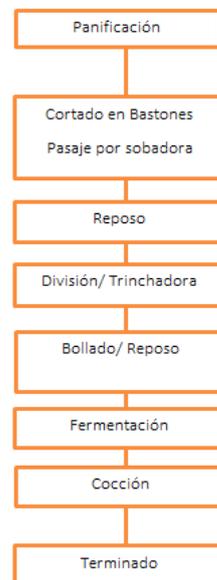


Figura 2: Flujo del proceso de panificación

Habiéndose relevado la información de todos los procesos, se evidenció que el subproceso de panificación es el más relevante por su volumen de producción. La Figura 2 muestra el subproceso de panificación que consta de 8 etapas.

3.1 Diagnóstico y debilidades

Luego de realizar visitas al establecimiento relevando todos los aspectos de importancia a las BPM basadas en Listas de verificación, se observaron algunos incumplimientos relevantes. Ello se explica debido a un ambiente de trabajo de mucha informalidad y falta de sistematización y

capacitación. Se observa que muchas de las disposiciones que no se cumplen son básicas y su diseño e implementación no requiere grandes inversiones o paradas en la producción.

En cuanto a la sección de edificios, equipos e instalaciones, se observa en general buen cumplimiento alcanzando un nivel de cumplimiento del 74.19%. Del 25.81% de incumplimientos restantes, las áreas que ofrecen mejores oportunidades de mejora al poseer las mayores debilidades son:

- El layout para las operaciones, a fin de evitar las contaminaciones cruzadas se redefinirá y se asignarán áreas específicas para distintas actividades.
- Mejora en el equipamiento de sanitarios e instalaciones del personal, a fin de que dispongan de lo necesario para cumplir con las disposiciones de higiene del personal. Se deberán proveer los insumos requeridos.
- Rediseño de la cámara de fermentación; evitando la formación y acumulación de mohos y hongos que posee actualmente debido a las condiciones de trabajo que la misma implica.
- Disponer de los materiales adecuados para los utensilios de trabajo.

En cuanto a la sección de Higiene del personal, constituye el sector más crítico de la empresa, con un porcentaje de incumplimientos del 47.37% del total de los ítems inspeccionados. Se notan falencias:

- Falta de ropa de trabajo adecuada.
- Uso de elementos de protección personal al manipular equipos.
- Capacitación respecto de una correcta higienización y cuáles son los factores de riesgo a los que se enfrentan, sobre las BPM y a la seguridad en el trabajo. Se evidencia una necesidad urgente para diseñar e implementar capacitaciones.

En la sección de limpieza y desinfección de edificios, equipos e instalaciones el porcentaje de incumplimientos es del 37.50%. Los problemas encontrados:

- Desconocimiento de los empleados respecto de cuando es necesaria realizar la limpieza, combinado con la falta de motivación y de supervisión, controles y asignación de responsabilidades. Se debe definir un programa de limpieza y desinfección considerando todos los factores involucrados.
- Mejorar el tratamiento de los desechos, designando áreas específicas para su acumulación así como recipientes correctamente sellados.
- En cuanto a los instrumentos empleados no se usa ningún tipo de calibración, por lo que se hace necesario desarrollar un programa para ello.
- Formalización de los programas de mantenimiento y limpieza de los equipos.

En la sección de la calidad de las materias primas se observa también un porcentaje de no conformidades alto, alcanzando el 43.75%. Algunas debilidades que deben ser tratadas son:

- Diseño de una metodología de control de entrada de materias primas, incluyendo estudios de los proveedores, diseño de la inspección, asignación de responsabilidades, etc.
- Reorganización de los sistemas de almacenamiento en cámaras frigoríficas que asegure la inocuidad y el uso de los productos según el orden en que ingresan a las mismas; incluyendo un mejor ordenamiento de la disposición de los productos y el uso de envases adecuados.
- Relocalización del almacenamiento a temperatura ambiente de manera que no comprometa la seguridad, la facilidad de circulación, así como el buen estado de los productos almacenados. Asegurar también el cumplimiento del primer entrado- primer salido.

Por último en el área del proceso productivo propiamente dicho, se observan también muchas oportunidades de mejoras provenientes de las variadas debilidades encontradas, ya que se observa un porcentaje de incumplimientos del 46.94%. Muchas de ellas se ven influenciadas por falencias en las secciones anteriores, por lo cual al implementarlas las mejoras se verá influenciado el proceso en su totalidad.

3.2 Propuestas para reducir las debilidades

En base a las debilidades se ha conformado una propuesta de mejoras que van a reducir el grado de incumplimiento a la panadería. Las mismas consisten en:

- **Redefinición del Layout:** se han definidos zonas diferenciales, áreas de almacenamiento no refrigerado y se ha asignación superficies de trabajo específicas con el objetivo de facilitar la circulación y el proceso, aprovechar las áreas de almacenamiento, evitar la contaminación cruzada [4] entre productos intermedios y productos terminados, que no recibirán cocción posterior.

- **Mejoras en el edificio, equipos e instalaciones:** se ha propuesto acondicionar detalles en instalaciones (cortinas plásticas y de telas mosquiteras, rejillas en los desagües, protección a los artefactos de luz y recipientes con tapas para residuos); reemplazar Instrumentos y materiales (tablas de maderas por plásticas y pinceles gastronómicos); dotar de elementos a los sanitarios (percheros y canastos, jabón líquido en dispenser de pared, toallas de papel descartables y carteleras) y renovar el Cuarto de leudado (lijar paredes y pisos, pintar con pintura anti hongos y lavables de gran calidad).

- **Plan de Mantenimiento de Equipos y Calibración de Instrumentos:** se ha propuesto establecer un Plan de mantenimiento de Equipos (Programa de Lubricación de Equipos, Mantenimiento e inspección de las cámaras de refrigeración y Mantenimiento correctivo) y un Plan de calibración de los instrumentos de medición (Calibración termómetros y balanzas).

- **Limpieza y desinfección:** se ha elaborado un Plan de limpieza [5], Manejo y almacenamiento de productos químicos para la limpieza y Gestión de residuos

- **Control de plagas:** se ha propuesto: hacer un Diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores de riesgo; verificar la presencia de plagas, mejorar el control físico (incluirá la limpieza, el mantenimiento y los métodos de exclusión, como ser cortinas plásticas, control de malezas, trampas de pegamento y trampas de luz UV) y el control químico [6].

- **Materia Prima: Proveedores, Recepción y Almacenamiento:** se ha propuesto optimizar y asegurar la calidad en los procesos de adquisición de materias primas, contemplando distintos ítems y actividades tendientes a lograrlo como definición de Especificaciones de compras, Evaluación a los proveedores, metodología para la recepción e Inspección de las materias primas y la gestión del almacenamiento (con controles cuantitativo, cualitativo, de ubicación y localización, Limpieza y el caso particular de huevos)

- **Formación y capacitación:** Se ha propuesto un Plan de capacitación con temáticas vinculadas a Hábitos e higiene personal y manipulación de alimentos, Riesgos y Enfermedades Transmitidas por Alimentos, Higiene y Seguridad en el trabajo, Procedimientos de prevención de riesgos. Uso de EPP, Manejo de elementos y utensilios del proceso, Mantenimiento y Lubricación, Limpieza, desinfección, manejo de residuos, Evaluación de proveedores, recepción de materia prima, gestión del almacenamiento.

Medidas complementarias para empleados: Armado de Botiquín, definición y pautas sobre la ropa de trabajo y elementos de protección personal

3.3 Evaluación económica

Se cuantificaron los costos para aplicación de las medidas sugeridas para alcanzar las BPM y poder analizar el impacto que tienen y su viabilidad económica. Para poder comparar dicho impacto se deben tomar en cuenta los ingresos netos que genera la panadería ya que es dinero que está disponible y que puede reinvertirse en la misma sin afectar su viabilidad económica. Se determinó que el total de gastos estimados para un año en la implementación de las BPM, constituiría un 14% de los ingresos totales anuales. La actividad más intensiva en costos es la de renovación del cuarto de leudado, ya que implica una parada en la producción de dos semanas y para la misma se incluye los costos de las ventas no realizadas e ingresos no percibidos.

En base a la evaluación económica se recomienda la implementación de las mejoras; principalmente debido a que la calidad de las materias primas empleadas y los productos comercializados constituyen un atributo diferenciador de la panadería, por la cual mantiene a sus clientes y asegura la inocuidad de los productos. Fallas en este aspecto, resultarían difíciles de evaluar económicamente, pero en caso de ocurrir, hay ejemplos de empresas que han tenido que cerrar por pérdidas en ventas.

4. CONCLUSIONES

En este trabajo se estudió una Panadería artesanal de Santiago del Estero en lo relativo a sus productos y procesos. Se realizó el análisis del proceso, etapa por etapa, bajo la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura. Se evaluó que la empresa posee una sólida base en materias como infraestructura, diseño del edificio, equipos e instalaciones, higiene del manipulador, planes de limpieza y desinfección, procesos de elaboración y seguridad en el uso de las maquinarias. No obstante eso, se encontraron algunas debilidades en el proceso y en las instalaciones. Los puntos más objetables tuvieron que ver con la capacitación, el manejo de proveedores, el almacenamiento y algunos detalles del proceso productivo.

Se elevaron diversas soluciones y propuestas de mejora tendientes a completar falencias y asegurar la inocuidad y alta calidad de los alimentos.

El análisis de costos reveló que a través de una inversión relativamente pequeña y un importante nivel de compromiso del personal en todos sus niveles, la meta perseguida puede ser alcanzada en el mediano a corto plazo con resultados realmente prometedores.

Como conclusión se considera que la empresa analizada, una vez que tome las sugerencias y propuestas realizadas en este trabajo, aumentará la seguridad de su proceso y su prestigio como empresa, y eso se logrará con un costo que representa sólo un 14% de los ingresos anuales de la empresa, por lo cual resulta altamente viable y recomendable.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Lezcano E. - Guía de aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en panaderías y confiterías - Ministerio de Agricultura Ganadería y pesca.
http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/BPM_Panificados.pdf
- [2] Marriott, N. (2003) *Principios de Higiene Alimentaria*. Editorial Acribia S.A. España
- [3] American Institute of Banking. (2001) *Normas Consolidadas de AIB para la Seguridad de los Alimentos*. EUA
- [4] Organización Panamericana de la Salud. (2001) *GMP Buenas Practicas de Manufacturas*. HACCP, OPS/INPPAZ. Buenos Aires, Argentina.
- [5] Mortimore S. (1994) *HACCP: Enfoque Práctico*. Editorial Acribia S.A. España
- [6] Rey, A.M. (2002) *Comer sin Riesgos 1y 2, Manual de Higiene Alimentaria para Manipuladores y Consumidores*. Hemisferio Sur. Argentina.