

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION AGRÍCOLA Y ANIMAL

LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

PLAN DE CAPACITACIÓN SOBRE HIGIENE y BPM, PARA EL PERSONAL EN UNA PLANTA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE RES

Prestador de Servicio Social:

Ana Karen Cortés Hernández

Matrícula: 2133077613

Asesores:

Interno: Dr. José Fernando González Sánchez

Núm. Económico: 30011

Externo:

I.Q.A: Ana Lilia Ruiz Hernández

Cedula Profesional: 4784589

Lugar de Realización:

Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública, UAM-X. Calzada del Hueso 1100. Col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán, Ciudad de México.

Fecha de Inicio y Término:

15 de enero de 2019 al 15 de julio de 2019.

INDICE

Resumen.....	3
1. Introducción.....	3
2. Marco teórico.....	4
2.1. Capacitación.....	4
2.2. Marco legal de la capacitación en México.....	4
2.3. Enfermedades Transmitidas por Alimentos y contaminación cruzada.....	5
2.4. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).....	6
2.5. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	6
3. Objetivo.....	7
4. Metodología utilizada.....	7
4.1. Diagnóstico inicial y capacitación al personal.....	7
4.2. Evaluación de la capacitación.....	9
5. Actividades realizadas.....	9
5.1. Capacitación al personal.....	9
5.2. Seguimiento en documentación.....	10
5.3 Evaluaciones internas.....	10
5.4. Revisión diaria del cumplimiento de las BPM y POES.....	10
5.6. Recepción de materia prima y liberación de producto para su comercialización.....	10
6. Objetivos y metas alcanzadas.....	11
7. Resultados y Discusión.....	11
8. Conclusión.....	14
9. Recomendaciones.....	15
10. Bibliografía.....	15

Resumen

La capacitación es considerada como educación no formal, la cual se centran en aquellas necesidades que surgen en una empresa, para la renovación de los conocimientos, habilidades y actitudes del trabajador. En la industria cárnica la capacitación debe enfocarse a garantizar un alimento inocuo y prevenir enfermedades que puedan ser transmitidas por los alimentos que se producen. Por lo cual el objetivo del presente trabajo fue implementar y otorgar una capacitación sobre buenas prácticas de higiene y buenas prácticas de manufactura para el personal de una planta dedicada a la producción de carne de res. Se capacitó al 100% del personal en temas de buenas prácticas de manufactura, procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, enfermedades transmitidas por alimentos y contaminación cruzada. La metodología empleada en la capacitación fue implantar un diagnóstico inicial a través de una evaluación, después llevar a cabo un plan de capacitación y finalmente aplicar una evaluación para determinar el conocimiento adquirido.

Palabras clave: Capacitación, Buenas Prácticas de Manufactura, Higiene, Personal, Planta, Alimentos.

1. Introducción.

Actualmente las empresas capacitan al personal para poder alcanzar los objetivos y metas establecidas, así como para fortalecer las diferentes áreas de su organización y asegurar un lugar en el mercado a través de personal calificado (Lima, 2011). La capacitación se elabora en correspondencia con los objetivos globales y específicos de la organización laboral y los resultados del diagnóstico o determinación de necesidades de capacitación, tienen en cuenta las expectativas y motivaciones de los trabajadores, y comprende, entre otros, los tipos de acciones de capacitación a realizar, modo de formación a utilizar para dar cumplimiento a las acciones, fecha de inicio y terminación de cada acción, y cantidad de participantes (Subsecretaría del Trabajo y Previsión Social, 2013) . En la sociedad actual, la capacitación es considerada como una forma extraescolar de aprendizaje, necesaria e indispensable para responder a los requerimientos del avance tecnológico y elevar la productividad en cualquier organización. La

finalidad de la capacitación en una empresa es la renovación de los conocimientos, habilidades y actitudes del trabajador, que no solamente mejore el ambiente laboral, sino que además obtenga un capital humano más competente (Subsecretaría del Trabajo y Previsión Social, 2013). La capacitación en inocuidad de los alimentos es una acción indispensable para reducir el riesgo de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs). Las actividades de capacitación en esta temática desarrolladas desde los servicios de control de la inocuidad de los alimentos son diversas, que incluyen a los manipuladores de alimentos y a los agentes oficiales de control de los alimentos (Vergara, et al., 2012).

2. Marco teórico

2.1. Capacitación

La capacitación es un proceso educacional de carácter estratégico, aplicado de manera organizada y sistemática que modifica actitudes (Sapién, et al. 2014). La capacitación debe relacionarse con el puesto de trabajo, la misión y visión de la organización, para que pueda constituirse como una herramienta básica, para lograr el desarrollo del personal y así lograr beneficios para el trabajador y para la empresa (Lima, 2011). Un buen plan de capacitación debe contemplar acciones de monitoreo y seguimiento, no sólo con respecto a los aspectos logísticos sino a la organización y planeación de reuniones orientadas a verificar el impacto que ha logrado la capacitación en el incremento de la productividad, verificar la pertinencia metodológica y pedagógica con relación a la transferencia del aprendizaje a los puestos de trabajo (Lima, 2011).

2.2. Marco legal de la capacitación en México

De acuerdo con Sapién, et al. (2014), la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos indica las obligaciones que el empleador tiene de proporcionar capacitación al trabajador, ya sea dentro o fuera de su horario de trabajo, tales como:

- Art. 18: La Federación y los estados deben proporcionar capacitación para el trabajador como un medio de readaptación social.

- Art. 123: Las empresas cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir dicha obligación”.
- Art. 153 de La Ley Federal del Trabajo: hace referencia a que todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad.

En la industria alimentaria es importante capacitar al personal para evitar la contaminación cruzada en los alimentos, y así poder prevenir las Enfermedades a través de estos. También es de suma importancia conocer cuales las Buenas Prácticas de Manufactura y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento, ya que son las bases para prevenir que los alimentos se contaminen.

2.3. Enfermedades Transmitidas por Alimentos y contaminación cruzada. La ETA's son enfermedades originadas por la ingestión de alimentos y/o agua, que contienen agentes contaminantes físicos, químicos y biológicos, en cantidades tales que afectan la salud del consumidor, a nivel individual o grupos poblacionales (Gómez, et al, 2014). Los alimentos crudos, incluidos la carne de ave, res, cerdo, los productos cárnicos, frutas y vegetales, suelen estar contaminados con una o varias bacterias patógenas como: *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Listeria*, *Shigella*, *Vibrio*, y *E. coli 0157:H7* (Loaharanu, 2001).

La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquier etapa del proceso productivo. No sólo depende del establecimiento donde se produce el producto, sino que también puede provenir de los manipuladores de estos productos, así como de los procesos de elaboración utilizados (Martínez, 2014). La contaminación cruzada en alimentos se produce por el traslado de contaminantes de un alimento a otro. Los microorganismos que se encuentran en los alimentos son capaces de producir enfermedades, sin embargo, la mayoría se eliminan durante la cocción o el saneamiento (Gómez, et al. 2014). La

contaminación cruzada puede ser de forma directa, cuando un alimento contaminado entra en contacto con uno que no lo está, por lo general son de alimento cocido en contacto con alimento crudo. De forma indirecta es producida por la transferencia de microorganismos patógenos a través de manos, utensilios y equipos (Gómez, et al. 2014).

2.4. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Los POES son aquellos procedimientos que describen las tareas de limpieza y desinfección destinadas a mantener o restablecer las condiciones de higiene en industrias y comercios alimentarios, ya que forman parte de las actividades diarias que garantizan la puesta en el mercado de alimentos aptos para el consumo humano y son una herramienta imprescindible para asegurar la inocuidad de los alimentos (Jaimes, 2016). Estos procedimientos se encargan de reducir en la mayor medida posible la contaminación directa e indirecta de la carne. Un sistema de POES deberá asegurar la limpieza y saneamiento de las instalaciones y los equipos antes de dar comienzo a las operaciones, y el mantenimiento de una higiene adecuada durante las operaciones. La autoridad competente podrá establecer directrices para los POES, que podrán incluir requisitos reglamentarios mínimos para el saneamiento general. Estos procedimientos deben ser controlados, revisados y modificados en períodos regulares (Jaimes, 2016).

2.5. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las buenas prácticas de manufactura de alimentos son aquellas acciones generales de prácticas de higiene y procedimientos de elaboración que incluyan recomendaciones sobre la manipulación de la materia prima, producto, instalaciones, equipos y de trabajo con el personal. Son los procesos que controlan las condiciones operativas dentro de un establecimiento con el objeto de obtener alimentos inocuos. Las BPM pueden aplicarse en todo tipo de establecimiento en el que se realice alguna de estas actividades: elaboración, faena, producción, almacenamiento, transporte de alimentos elaborados o industrializados (Jaimes, 2016).

3. Objetivo

Implementar y otorgar un plan de capacitación al personal de una planta de alimentos dedicada a la producción de carne de res, y que el 100% entienda y comprenda los temas impartidos.

4. Metodología utilizada.

El presente estudio se realizó en el Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública, el trabajo de campo se hizo en la planta de alimentos ubicada en la Ciudad de México. El desarrollo de este trabajo se basó en información obtenida del Codex Alimentario y en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-251-SSA1-2009, NOM-008-ZOO-1994 y NOM-009-ZOO-1994.

4.1. Diagnóstico inicial y capacitación al personal

Se evaluó al personal del área de producción y almacén, para tener referencia de su conocimiento sobre lo buenas prácticas de manufactura, procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, higiene personal, enfermedades transmitidas por alimentos y contaminación cruzada, para lo cual se aplicó el cuestionario de 10 preguntas, que incluyeron 2 preguntas por cada tema. La evaluación que se aplicó fue la siguiente, 6 o menos aciertos se consideró que el personal no conoce dichos temas, de 7 a 8 aciertos el personal sabe lo imprescindible sobre los temas y de 9 a 10 aciertos, se consideró que el personal conoce bien sobre los temas.

Se dio inicio a la capacitación de acuerdo al plan de capacitación del cuadro 1. La capacitación sobre BPM se dio en presentación de Power Point con un total de 10 diapositivas, se empleó un tiempo de 30 minutos y se le impartió a todo el personal. El tema de POES se utilizó equipo en este caso una mesa para ejemplificar el llenado de un POES, además se les dio una presentación de 10 diapositivas y tuvo una duración de 20 minutos, al final cada uno realizó el llenado correcto de un POES y realizaron la verificación dentro de la planta Procesadora de Carne. El tema de ETAs y contaminación cruzada, se empleó el uso de folletos, trípticos, peluches en forma de bacterias y ayudas visuales para ejemplificar el tema. Tuvo una duración de 40 minutos y se emplearon 21 diapositivas, al final cada participante se le pidió describir una situación que implicara una

contaminación cruzada durante la producción y en el almacenamiento. El tema de Higiene del Personal se dio en presentación de Power Point con un total de 10 diapositivas, se empleó un tiempo de 30 minutos y se le impartió a todo el personal, al final se les pidió que el personal diera ejemplos de Higiene.

Cuadro 1. Plan de capacitación

CAPACITACIÓN	MES	CONTENIDO	TÉCNICAS	RECURSOS
BMP	MARZO	Comprender que son las BPM, la importancia de la higiene del personal y como se relaciona con la Manipulación de alimentos.	Aplicación de herramientas multimedia y de apoyo académico y ayudas visuales.	Presentación power point. Folletos
POES	ABRIL	Saber que es y cuál es la función principal de un POES. Cuáles son las dos verificaciones que se deben llevar a cabo y cuáles son los pasos básicos que debe llevar un POES.	Explicación detallada mediante el uso de recurso o material de apoyo. Ejemplos durante el proceso de producción, al notar desviaciones por parte del personal.	
ETA'S	MAYO	Que es un alimento inocuo, saber que son las ETA's y cuáles son sus principales causantes.		
CONTAMINACION CRUZADA	JUNIO	Conocer el significado de contaminación cruzada, así como los tipos de contaminación que existe.		
HIGIENE DEL PERSONAL	JULIO	Conocer la importancia que tiene la higiene del personal ya que el ser humano es el principal vehículo de contaminación		

4.2. Evaluación de la capacitación

La evaluación tuvo como objetivo determinar el conocimiento adquirido sobre los temas antes mencionados con la implementación del plan de capacitación. Dicha evaluación se realizó a través de un examen escrito de 10 preguntas por cada tema impartido. La calificación aprobatoria fue de 8 aciertos en adelante, considerando que esta parte del personal entendió la importancia que tiene las BPM, Higiene, POES, ETAs y contaminación cruzada. A final se le otorgo una constancia como resultado de su aprendizaje.

5. Actividades realizadas

Al inicio del servicio social se realizó una evaluación previa para conocer la situación en la que se encontraban los trabajadores con respecto a los temas de BPM, POES, ETAs y contaminación cruzada. También se inspeccionaron todas las áreas correspondientes a la unidad de alimentos como cámaras de congelación y refrigeración, almacén de químicos y de materia prima, área de producción, área de embarque y desembarque. En este estudio se revisaron las Instalaciones físicas, personal manipulador, condiciones de proceso y fabricación. Después de analizar la situación inicial en la que se encontraba la empresa se procedió a revisar la documentación en el departamento de calidad, como planes, procedimientos y formatos existentes, posterior a esto, se procedió a verificar la implementación de dichos formatos y observar si se cumplía con el llenado correcto de dichos formatos por parte del personal.

5.1. Capacitación al personal.

Para dar inicio al ciclo de capacitaciones, se procedió a realizar un cronograma de dichas actividades, dando una capacitación por mes, con una duración de 20 a 40 minutos máximo sobre los temas referentes a buenas prácticas de manufactura, procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, enfermedades transmitidas por alimentos y contaminación cruzada. Se complementaron dichas capacitaciones con actividades como estudio de casos, llenado de formatos y ejemplificando situaciones dentro de la planta, los cuales sirvieron de refuerzo para los temas vistos.

5.2. Seguimiento en documentación

Se llevó a cabo el monitoreo en la aplicación de los planes, procedimientos y el llenado correcto de formatos como: recepción de materia prima, análisis organoléptico, check list de salida, formato de no conformidad, revisión diaria de BPM y POES. Se hizo una inspección la cual sirvió para detectar puntos que hacían falta agregar en los planes, procedimientos y formatos. Para llevar a cabo la modificación de estos documentos, primero se le hizo saber a la encargada del Departamento de control de calidad para su revisión y posterior aplicación.

5.3 Evaluaciones internas.

Se hicieron evaluaciones internas cada mes y medio, en donde se evaluaron aspectos del diagnóstico previo, llevando así, un seguimiento de todas las mejoras que estaba llevando a cabo la planta en cuanto a instalaciones, manipuladores, procedimientos y demás. En dichas evaluaciones se tuvieron no conformidades y se procedió a darle solución a cada una de ellas, igualmente, se estableció un plazo máximo para su cumplimiento. Posteriormente se presentó el informe a las personas encargadas de cada área dándoles a conocer sus responsabilidades.

5.4. Revisión diaria del cumplimiento de las BPM y POES.

Todos los días al inicio y al final de la jornada laboral se daba una ronda por toda el área de alimentos verificando que las labores de limpieza y desinfección fueran realizadas correctamente, que los manipuladores cumplieran con todos los requisitos exigidos y que los formatos de control se llenaran de formas correctas. Cuando se presentaron situaciones de reempaque, se verifico que se hiciera en las condiciones correctas.

5.6. Recepción de materia prima y liberación de producto para su comercialización.

Cada vez que llegaba materia prima cárnica o materia prima seca el auxiliar encargado, llevaba a cabo el registro de acuerdo al formato de recepción de materia prima, anotando fecha, productos, cantidad, número de lote, evaluación del transporte, evaluación del empaque, evaluación del producto y se le pedía al proveedor un certificado de calidad. Cuando se liberaba un producto se llenaba el formato de check list de liberación de producto, donde se anotaba, fecha, cliente,

producto, cantidad y lote. Si todo estaba en perfectas condiciones y coincidía de acuerdo a la ficha técnica, se expedía el certificado de calidad. .

6. Objetivos y metas alcanzadas

Se implementó y otorgo un plan de capacitación al 100% del personal de una planta dedicada a la producción de carne de res, sin embargo, la meta no se cumplió, ya que solo el 90.6% de los trabajadores entendió los temas impartidos y la importancia que tienen ellos como manipuladores directos de los alimentos.

7. Resultados y Discusión

En los resultados de la evaluación diagnóstico se pudo observar que el 87% sabe sobre el tema de higiene del personal, resultando ser el tema con mejor conocimiento. Rodríguez, 2013 en una evaluación previa a su plan de capacitación en un expendio de comida, menciona que donde obtuvo mejores resultados fue en el tema de limpieza y desinfección con 4.3% de acuerdo con su evaluación. Cabe mencionar que el tema de limpieza y desinfección se impartió dentro de buenas prácticas de manufactura con un 67% de conocimiento por parte del personal.

En cambio, el 27% sabe sobre las enfermedades transmitidas por alimentos, determinando que este es uno de los temas con mayor deficiencia. Carrasco, et al. 2013, menciona que en una evaluación a personas dedicadas a la elaboración de alimentos, menos del 80% contestó correctamente preguntas como: ¿Cómo se genera una contaminación cruzada?, ¿Qué es un manipulador de alimento? y ¿Qué son las ETA?. Por tal motivo se optó en dar mayor prioridad y énfasis en la capacitación de Enfermedades Transmitidas por Alimentos para contrarrestar su desconocimiento. .

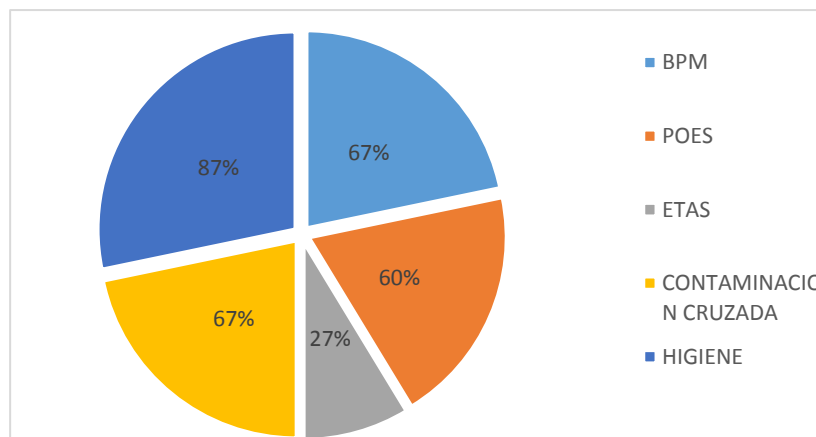


Figura 1. **Conocimiento antes de la capacitación.** Se muestra el porcentaje de conocimiento en los temas, por parte del personal antes de la capacitación

Posterior a dicha evaluación se llevó a cabo la capacitación, obteniendo los siguientes resultados. Del 27% que conocía sobre las enfermedades transmitidas por alimentos, aumentó un 66%. Así como también de un 67% del personal que sabía sobre las buenas prácticas de manufactura y contaminación cruzada, aumentó un 13% y 20% respectivamente (figura 2). Serna, et al. (2009) menciona que en su plan de saneamiento en el tema de BPM obtuvo un cumplimiento del 78,6 %, esto es similar a lo obtenido; en el tema de BPM, ya que se obtuvo un resultado de cumplimiento del 80%. En cuanto al conocimiento de POES el 60% que entendía sobre el tema, aumentó al 93%. Serna, et al. (2009), menciona que la aplicación de los POES es un paso esencial dentro de un plan de capacitación, debido a que controla cada una de las etapas de fabricación del alimento, ya que ayuda a crear prácticas correctas de aseo y de higiene personal. En el tema de higiene en personal, que resultó ser uno de los temas que mayormente dominaba el personal con 87%, posterior a la capacitación aumentó al 100%. En el plan de capacitación se obtuvo un total de cumplimiento en promedio del 90.6% sin embargo el 9.4% no entendió en su totalidad, mostrando un resultado menor a 8 en los exámenes aplicados, siendo esta una calificación no aprobatoria, además de mostrar deficiencia en su conocimiento y aplicación.

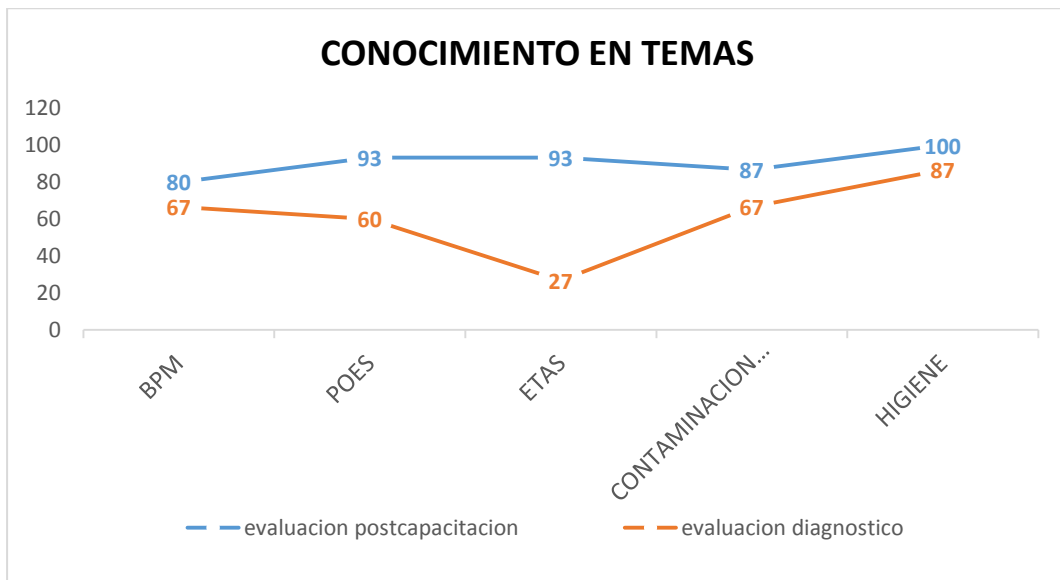


Figura 2. **Conocimiento posterior a la capacitación.** Se muestra el porcentaje de conocimiento en los temas, por parte del personal después de haber impartido la capacitación

De acuerdo con el 100% del personal que trabaja en la planta procesadora de carne de res, después de la capacitación impartida, el 46% del área de producción resultó ser el más competitivo y con mayor conocimiento sobre los temas de buenas prácticas de manufactura, procedimientos operativos estandarizados, enfermedades transmitidas por alimentos, contaminación cruzada e higiene de personal (figura 3). Sin embargo 31% del área de empaque, mostró mayor dificultad en entender y comprender su importancia. Estos resultados están por debajo del 50% y se pueden deber a que los trabajadores del área de empaque mostraron menor empatía e interés en aprender. Serna, et al. (2009), mencionan que es indispensable utilizar otro tipo de estrategia que comprometa al manipulador de alimentos, como charlas de motivación y de concientización

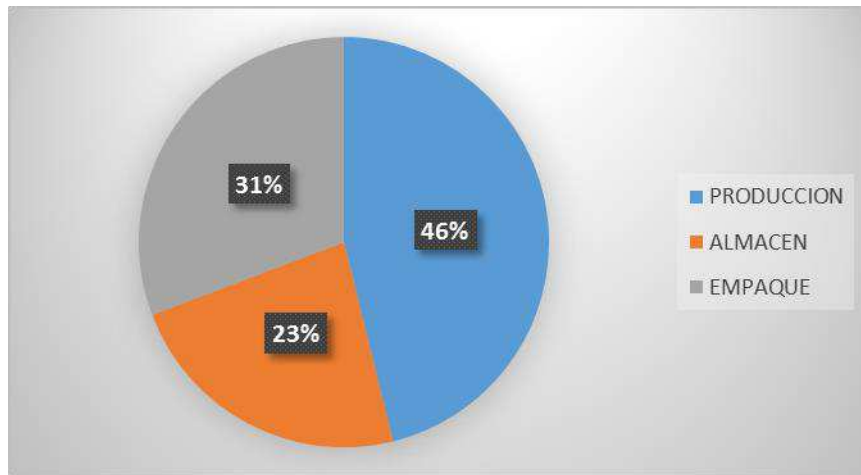


Figura 3. **Conocimiento de acuerdo al are.** Se muestra el porcentaje de conocimiento en lo temas, por parte del personal de acuerdo al ares en que laboran.

8. Conclusión

La implementación de un Plan de capacitación en una empresa procesadora de carne de res, permitieron incrementar el cumplimiento en ETAs, donde se observó una mayor receptividad del personal operativo frente a las capacitaciones. En la evaluación previa a la capacitación se pudo determinar que del 27% que sabía sobre las enfermedades transmitidas por alimentos, aumento a un 93% posterior a la capacitación y que el 87% que tenía conocimiento en higiene del personal, resultando ser el tema con mejor conocimiento, aumentó a un 100% posterior a la capacitación. El 90.6% comprendió todos los temas, sin embargo, el 9.4% no entendió en su totalidad, mostrando un resultado menor a 8 en los exámenes aplicados, siendo esta una calificación no aprobatoria. Se debe entender que un programa de capacitación no garantiza el 100%, ya que es una parte de un conjunto de actividades que la empresa debe implementar y efectuar un compromiso por parte de todos, para mantener los propósitos claros y viables.

De acuerdo con el área a la que pertenecían el 46% del área de producción resulto ser el más competitivo y con mayor conocimiento sobre los temas, en cambio el 31% del área de empaque mostró mayor dificultad. Sin embargo, se encuentran por debajo del 50%. Es de gran relevancia que toda empresa cuente con programas de capacitación que permita que los empleados brinden el mejor

de sus aportes según el puesto de trabajo asignado; ya que es un proceso constante, que busca lograr con eficiencia y rentabilidad los objetivos de la empresa.

9. Recomendaciones

Se recomienda que con la capacitación impartida no se descuide lo implementado con el personal de la planta, si no que se mantenga un control diario y una capacitación mensual para mantener el conocimiento y, así como dar nuevos temas que enriquezcan aún más lo aprendido y que no solo se queden con lo bueno si no que alcancen la excelencia y se obtengan mejores resultados. También se recomienda que al personal de nuevo ingreso se les implemente una capacitación de inducción, para que logren tener bases bien estructuradas; y así evitar que a largo plazo se presenten dificultades con el desarrollo de sus labores, ya que si se descuida puede ser un factor que comprometa la calidad e inocuidad del alimento. También se debe procurar un adecuado mantenimiento del equipo e instalaciones de la planta para llevar a cabo una producción eficiente y eficaz.

10. Bibliografía

1. Carrasco, M., Guevara, B., Falcón, N. (2013). Conocimientos y buenas prácticas de manufactura en personas dedicadas a la elaboración y expendio de alimentos preparados, en el distrito de Los Olivos, Lima, Perú. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. Salud tecnol. vet. 2013; 1:7-13.
2. Gómez, J.J., Parera, I., Pascual, G., Lonardi, T., Guzzini, A. (2014). Manipulación Higiénica de los Alimentos. Servicios de Comida, Fábricas, Comercios y Transporte de Alimentos. Agencia Gubernamental de Control.
3. Jaimes, A.L. (2016). Implementación de los procedimientos operativos estandarizados de higiene en la empresa industrial y comercial del orden municipal Frigotame en el municipio de Tame Arauca. Universidad Cooperativa de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Burcaramanga, Colombia.

4. Lima, J. (2011). Plan de capacitación para el personal de planta de producción, de una panadería tradicional. Universidad de San Carlos de Guatemala.
5. Loaharanu, P. (2001). Creciente demanda de alimentos inocuos, la tecnología de las radiaciones constituye una respuesta oportuna. Boletín del Organismo Internacional de Energía Atómica.
6. Martínez, M.C. (2014). Higiene y Seguridad para la Manipulación de Alimentos. Editorial: Síntesis. Madrid, España.
7. Rodríguez, (2013). Documentación e implementación del programa de capacitaciones para inducción del personal nuevo y de formación continuada para el personal antiguo de la empresa Avinco S.A.S “Kokoriko”. Corporación Universitaria Lasallista Facultad de Ingeniería Ingeniería de Alimentos Caldas-Antioquia.
8. Sapién, A.L., Piñón, L.C., Gutiérrez, M.C. (2014). Capacitación en la empresa mexicana: un estudio de formación en el trabajo. Civilizar 14 (27): 123-134.
9. Serna, L., Correa, M., Ayala, A. (2009). Plan de saneamiento para una distribuidora de alimentos que atiende a niños y adultos mayores. Facultad de Ingeniería y Administración, Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira
10. Subsecretaría del Trabajo y Previsión Social. (2013). Implementación del Proceso Capacitador. Delegación Federal del Trabajo en el Estado de Guanajuato.
11. Vergara, F., Santamaria, J., Bonilla, F., Lucas, E., Barahona, I., Jaen C.E. (2012). Capacitación en higiene para manipuladores de alimentos. Organización Panamericana de la Salud. Panamá.