

Planificación, implementación y seguimiento al plan de entrenamiento del personal nuevo que ingresa al reciente proyecto de exportación en la empresa

Alimentos Cárnicos S.A.S.

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniera de Alimentos

Isabel Cristina Restrepo Duque

**Asesor
Luz María Alzate Tamayo**

**Corporación Universitaria Lasallista.
Facultad de Ingenierías
Ingeniería de Alimentos
Caldas-Antioquia
2021**

Agradecimientos

Quiero dar las gracias primero a la Sagrada Familia: Jesús, José y María por guiarme, respaldarme y darle sentido a cada paso de mi vida y en especial a esta etapa de formación que culmino.

A mis padres y demás familiares por su amor, apoyo incondicional y su voz de aliento, que fue tan importante en este proceso.

A mis compañeros por su alegría, amistad y apoyo durante toda la carrera.

Al ingeniero Juan Camilo Ospina por su enseñanza, asesoría y disponibilidad para la realización de este proyecto.

A la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S por permitirme realizar mi práctica empresarial y brindarme tantas enseñanzas en el ámbito profesional y personal. A todo el equipo de la Línea de reses: a la Jefe de línea, los coordinadores, al excelente grupo de entrenadores y mi compañero de prácticas, gracias el apoyo a lo largo del proceso.

A mi asesora de prácticas Luz María Alzate Tamayo y todos los docentes de la Corporación Universitaria Unilasallista por contribuir en mi formación como profesional con tan buenas bases.

Contenido

Resumen	5
Introducción	6
Justificación	7
Objetivo.....	10
Objetivo General	10
Objetivo Específico.....	10
Marco Teórico.....	11
Entrenamiento del personal.....	11
Procedimientos operativos estándar	11
Bases de datos.....	12
Metodología.....	13
Etapa 1: Planeación.....	15
Etapa 2: Implementación.....	15
Etapa 3: Construcción POE's.....	15
Etapa 4 :Construcción base de datos	16
Resultados y discusiones.....	17
Conclusiones.....	23
Recomendaciones.....	25
Referencias.....	27
Apéndice A.....	29

Listado de Gráficos

Gráfico 1: % Aprendizaje por puesto a velocidad reducida, Nov 2020.....	16
Gráfico 2: % Aprendizaje por puesto a velocidad reducida, Dic 2020.....	17
Gráfico 3: % Aprendizaje por puesto a velocidad reducida, En 2021	18
Gráfico 4: Comparación % aprendizaje en base a velocidad media, En 2020	19
Gráfico 5: Línea aprendizaje de colaborador 9 en puesto 28	20

Resumen

La empresa Alimentos Cárnicos S.A.S consciente sus retos y oportunidades como industria de alimentos, quiere hacer frente a las exigencias de un mercado globalizado buscando ampliar su mercado de productos de res a fronteras no solo nacionales, también internacionales por medio de la ampliación de su capacidad productiva. La Línea de producción de reses de la empresa tiene la crítica labor de entrenar un gran grupo de personal nuevo en un tiempo límite a partir de la metodología que utiliza la planta. Con este proyecto se desea planificar, implementar y hacer seguimiento al plan de entrenamiento del personal, mediante la elaboración de cronogramas para el ingreso del personal, actualización de material de entrenamiento y toma de datos durante la implementación para el análisis del proceso. Finalmente se entrena todo el personal con éxito para la fecha acordada, en promedio los colaboradores han alcanzado a realizar su tarea en un tiempo de operación menor al que se les sugiere la velocidad de la línea y con base a la información obtenida se dan datos importantes para futuros entrenamientos.

Palabras clave: Entrenamiento, línea de producción, POE, base de datos.

Introducción

La industria alimentaria por medio de la transformación y conservación de los alimentos busca garantizar al consumidor la seguridad de los productos sin sacrificar el sabor de los mismos mediante la implementación de proyectos de mejora continua teniendo en cuenta cada uno de los puntos críticos del proceso; para responder así a los nuevos retos con los que el sector de alimentos diariamente se enfrenta.

Pero no se puede olvidar que como toda industria, el sector de alimentos también tiene un reto a nivel de producción y es que ante el creciente aumento del mercado nacional e internacional las empresas deben apuntar a la mejora en la productividad y eficiencia de sus procesos, esta es una tarea con la que la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S está comprometida, asegurando responsablemente la calidad de los productos.

La empresa Alimentos Cárnicos S.A.S pertenece al grupo empresarial Nutresa S.A que se compone de ocho unidades de negocio, entre ellos está el negocio cárnico del que hace parte la empresa en estudio, su papel dentro del negocio es fundamental abasteciendo de materia prima cárnica fresca a cada una de las empresas del grupo que lo requieran, todo esto cumpliendo con las especificaciones que cada uno de ellos solicite para sus procesos.

En las empresas tienen la responsabilidad de analizar frecuentemente sus límites y metas y deben tener claro que cuando la demanda es superior a la capacidad de producción de una empresa, se pierden oportunidades de crecimiento, ventas y posicionamiento en el mercado (Mac, 2019). Es por eso que Alimentos Cárnicos S.A.S

ha visto una gran posibilidad de ampliar la oferta de productos de res a otros mercados del mundo y para esto se hace necesario aumentar la capacidad de producción de la línea de reses poniendo en acción a los diferentes frentes de la empresa como calidad, producción, planeación e infraestructura, seguridad laboral e ingeniería de procesos. En cuanto a lo que le compete a producción, éste se enfrenta a uno de los mayores retos del proyecto y es asegurar que el reciente grupo de colaboradores que entra a operar en el nuevo turno de producción; sean correctamente formados para salir en vivo con el proyecto de exportación a la fecha programada, de manera que aumente la capacidad de producción de la empresa y se siga ofreciendo al cliente productos de alta calidad y con las especificaciones requeridas. Y es que formar al trabajador es un factor incidente en el desarrollo de las empresas pues “es el único camino para estar a la altura de las exigencias del cliente” (Jamaica, 2015), es decir se necesita entrenar al operario para seguir siendo competentes e incluso el posicionamiento en el mercado.

Justificación

Con el fin de tener una participación más activa en los mercados nacionales e internacionales de la comercialización de carne de res fresca, Alimentos Cárnicos S.A.S aumenta la capacidad productiva de la línea de reses dando paso a cambios en la infraestructura, ingreso de nuevos equipos e ingreso de un grupo grande de nuevos colaboradores para ser entrenados efectivamente, este último aspecto con un tiempo definido no mayor a 2 meses.

Haciendo una revisión histórica de los entrenamientos en la empresa, anteriormente se han realizado diferentes proyectos que han requerido crear un turno nuevo con el 90% de su personal inexperto que necesita de un adecuado entrenamiento; el más reciente caso fue en el año 2015 , donde se entrenó el equipo completo de colaboradores de un turno totalmente nuevos, pero sin una metodología clara o un plan estandarizado a ejecutar, se seguían las directrices de la persona que en su momento lideraba, quien delegó a los colaboradores más expertos de la línea de reses la labor de entrenar las personas nuevas, este entrenamiento se basó en la observación, imitación y práctica. A raíz de la experiencia de este entrenamiento se instituye el rol de entrenador para cada turno de producción quien a su vez tiene el apoyo de colaboradores expertos en los diferentes puestos de la línea y al transcurrir de los años se ha ido consolidando, estandarizando y perfeccionando la metodología de entrenamiento, claro está con el acompañamiento constante del área de formación con la que cuenta la empresa.

Para las empresas la gestión de proyectos es un tema muy importante y al que se le debe prestar bastante atención para poder alcanzar las metas deseadas, porque al fallar o eliminar la supervisión del plan se reduce el nivel de compromiso y participación para la implementación del proyecto. (Ramos, 2015).

La dirección de proyectos asegura el avance eficaz a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Estos procesos incluyen las herramientas y técnicas involucradas en la aplicación de las habilidades y capacidades que se describen en las Áreas de Conocimiento. Los procesos son: (Project Management Institute [PMI], 2013: 47).

- Grupo de procesos de inicio.
- Grupo de procesos de planificación.
- Grupo de procesos de ejecución.
- Grupo de procesos de monitoreo y control.
- Grupo de procesos de cierre.

(Project Management Institute (PMI), 2013: 47).(Ramos, 2015.)

Con base en lo anterior y ante la alta tasa de fracasos de proyectos que afrontan algunas pymes y empresas, ante la magnitud del proyecto en curso de la empresa en estudio y las consecuencias que generaría para la empresa el fracaso del proyecto de exportación; el área de producción busca realizar la etapa de entrenamiento al personal nuevo de la mejor manera posible. Y por medio de este proyecto de grado se busca hacer posible el plan de entrenamiento y llevar un seguimiento de cerca para asegurar el éxito del mismo.

Objetivo

Objetivo general:

Implementa el plan de entrenamiento del nuevo grupo de colaboradores que ingresan para conformar el tercer turno de producción aumentando la capacidad de producción de la empresa.

Objetivos Específicos:

Realizar el cronograma de ingreso y entrenamiento por puestos de los nuevos temporales, además de velar por el cumplimiento de éste.

Elaborar los procedimientos operativos estándar (POE) de los nuevos equipos que requiere el proceso para ampliar la capacidad de producción de la línea de reses.

Construir una base de datos, seleccionando variables relevantes para llevar un seguimiento a los entrenamientos y obtener indicadores con el análisis de estos datos.

Marco Teórico

Entrenamiento del personal

El Capital humano es uno de los factores más importantes en toda empresa, sin este no se podría llevar a cabo ninguno de los procesos planteados, por eso se hace tan necesario que desde los directivos se les proporcione a los colaboradores las herramientas necesarias para el desarrollo competente de la actividad a cargo y esto genere un buen ambiente laboral. Se dice entonces que la capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador (como se cita en Jamaica 2015).

En materia de recursos humanos se hace necesario que las organizaciones establezcan políticas de capacitación permanentes en cabeza de la dirección la empresa ya que esta área es quien debe motivar y estimular a los colaboradores para que se preparen a enfrentar los nuevos cambios que trae el entorno y la globalización como factor de integración comercial, independientemente del tamaño de la organización (Qian, Li, & Zhou, 2008).

Procedimiento operativo estándar (POE).

Para que exista calidad la norma ISO 9000 menciona que es necesario que cada empresa se dedique a mantenerla mediante un control, de técnicas y actividades de carácter operativo, utilizadas para satisfacer los requisitos de la calidad; utilizando las técnicas y actividades operativas que tienen por objetivo tanto el seguimiento de un

proceso, como la eliminación de las causas de desempeño no satisfactorios (ISO 9000, 2005).

Por eso una de las herramientas muy necesarias en el entrenamiento en cargo son los llamados procedimientos operativos estandarizados (POE's), que constan de documentos que explican detalladamente cada uno de los pasos a seguir que debe realizar el colaborador para llevar a cabo una tarea específica, esto asegura la calidad, estandarización de los productos y aceptación del cliente. Algunas de las ventajas son la facilidad para delegar funciones, estandarización de procesos, facilita el entrenamiento de nuevos miembros, sirven para evaluar el desempeño del personal, son útiles para el desarrollo de auto inspecciones y auditorías; pero también es cierto disminuye la flexibilidad, genera mucho papeleo, toma su tiempo en realizarlos y tiende a volverse obsoleto (Monroy, 2013).

No está de más aclarar que toda esta documentación de los procesos por medio de los POE son requisitos indispensables para que una empresa de alimentos cuente con la certificación en BPM; esta certificación es obligatoria según el INVIMA bajo la Resolución 2674 del 2013 para todas las empresas que “ejercen las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos” (INVIMA, 2013).

Base de datos

Una vez puesta en marcha el entrenamiento es necesario asegurarse que se cumpla con lo planeado y que la metodología implementada esté dando los resultados

esperados para que en caso de ocurrir lo contrario se pueda intervenir oportunamente. Respecto a esto la empresa en estudio decide hacer un serio seguimiento al proceso de aprendizaje; se realiza una recolección de datos con variables representativas para el proceso, con el fin de construir una base de datos facilitando el análisis de la situación y la toma de decisiones.

En toda sociedad la información es fundamental para la toma de decisiones, una sociedad desinformada es una sociedad sin herramientas para enfrentar desafíos (Sánchez & Zúñiga, 2011). Uno de los apoyos más importantes con que cuentan los colaboradores de las diferentes empresas para lograr el objetivo de mantenerse informado sobre sus procesos son las bases de datos.

Las bases de datos son archivos de datos interrelacionados, recolectados, que satisfacen las necesidades de información de una comunidad determinada de usuarios. Cada unidad de información almacenada en una base de datos está compuesta por datos elementales, cada uno de los cuales representa características particulares de la entidad que se describe (Gil, 1994).

Metodología

Para lograr poner en marcha con éxito el proyecto de exportación, como ya se dijo anteriormente, uno de los retos más importantes es el entrenamiento del personal inexperto que ingresa a la planta para conformar el tercer turno de la línea de reses que se compone aproximadamente en un 80% de personal nuevo. La metodología de entrenamiento con que cuenta la planta en la actualidad básicamente consta de:

- ✓ Entrenamiento teórico
- ✓ Observar: demostraciones y explicación paulatina por parte del entrenador
- ✓ Práctica: actúa el nuevo participante con completo acompañamiento de personal experto y da pie a correcciones.
- ✓ Valoración de conocimiento: entrenador observa el proceder del colaborador.

Todo lo anterior mediante procedimientos, instrumentos e información rigurosamente preparada por la misma organización. Esta metodología ha resultado altamente efectiva y trae muchos beneficios para el proceso en temas económicos, de productividad, calidad.

Es importante aclarar que el primer entrenamiento que se realiza es el de los puestos de acondicionamiento de materia prima cárnica, para ejecutar esta tarea necesitan únicamente de cuchillo y mesa, este entrenamiento lo llamaremos primer bloque. Los POE's de los que se hablará más adelante se construyen para el entrenamiento en las nuevas máquinas de la zona de empaque al vacío, es decir cómo

operar los nuevos equipos, a este entrenamiento le llamaremos segundo bloque. Con este proyecto de práctica se tiene alcance de la implementación, seguimiento y cierre del primer bloque de entrenamiento; del segundo bloque solo se tiene alcance de la elaboración del material de entrenamiento (POE's).

Etapa1: Planeación:

El equipo de producción de la línea de reses en conjunto con los practicantes evalúa las necesidades del proyecto de exportación y con base en estas se define una dinámica del ingreso del personal; además se elabora un cronograma de entrenamiento para cada colaborador fijando entrenador y sombra que lo capacitarán, turno en que será entrenado y puestos de trabajo por aprender. **Ver Apéndice A.**

Etapa 2: Implementación

Al cronograma mencionado en la primera etapa tiene acceso constantemente el entrenador y coordinador de cada turno, sirviendo como guía para cumplir con la dinámica planeada inicialmente y semana a semana se realizó breve informe del seguimiento y cumplimiento de este cronograma, para realizar e informar los ajustes que se iban dando en el transcurso del entrenamiento.

Etapa 3: Construcción de POE para operar la nueva maquinaria que ingresa al proceso.

El proyecto de exportación requirió de nuevos equipos para ampliar la capacidad de producción de la línea de reses en específico la zona de empaque al vacío, como primera medida se establecieron las maquinas a las cuales se les iba a documentar su forma de operar, seguido de esto se realizaron pruebas de proceso que

con ayuda de los diferentes proveedores de los equipos se pudo determinar el paso a paso de la operación.

Ya con base en las pruebas piloto del proceso se realizó el registro fotográfico de las operaciones para la posterior documentación de POE de equipos, POE del proceso y flujo de procesos de la zona de empaque al vacío con la asesoría constante de los entrenadores. Los mencionados documentos quedan reservados para la empresa Alimentos Cárnicos S.A.S por cuestiones de confidencialidad.

Para dar claridad al proceder de esta etapa tenga en cuenta que el proceso de empaque al vacío nunca paró, mientras se acondicionaba la nueva zona de vacío, se realizaba el empaque de los productos en un lugar de la planta de se adecuó provisionalmente y se operaba con los equipos antiguos.

Etapa 4: Construcción de base de datos

Para la realización de la base de datos se tuvieron en cuenta, variables relevantes como: operario, puesto de trabajo, promedio de 5 réplicas del tiempo que tarda en realizar el puesto, fecha de la toma de tiempos y fecha de ingreso a la compañía; con base en estos datos se obtuvieron variables como: % aprendizaje según velocidad reducida, % aprendizaje según velocidad media y días entrenados.

La toma de tiempos se realizó una vez al colaborador se le había dado la formación teórica, visualización en sitio y práctica. La información se pasa a una base de datos, facilitando el análisis de los resultados por medio de gráficos de barras (puesto vs % aprendizaje), curvas de aprendizaje (días de entrenamiento vs tiempo de

operación) para finalmente conclusiones la efectividad plan del entrenamiento ejecutado.

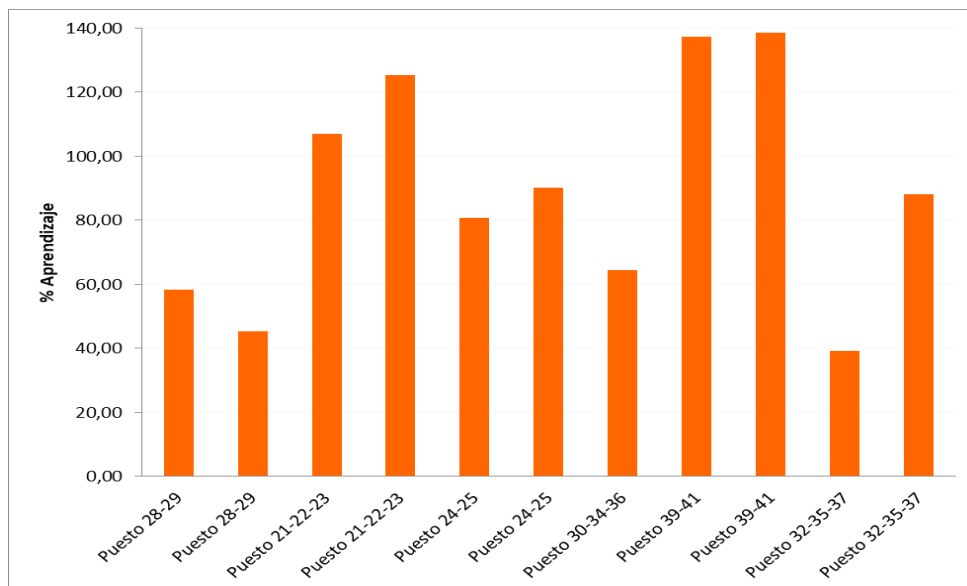
Resultados y discusión

Se aclara que en general la línea de reses opera a diferentes velocidades: velocidad máxima, velocidad media y velocidad reducida, esto se decide según las necesidades del negocio. Con este entrenamiento se desea que el nuevo grupo de trabajadores opere primeramente a una velocidad reducida para iniciar producción en el nuevo turno; más adelante se desea aumentar la velocidad y con ella la productividad de la línea.

Un puesto de trabajo se compone del acondicionamiento de un grupo definido de músculos; en la línea de reses existen varios puestos de trabajo que operan exactamente la misma tarea pero tienen asignado una numeración diferente, el análisis se realizó por grupo de músculos. Por eso en las gráficas se encontrará varias líneas con el mismo puesto

A continuación realiza un análisis de la capacidad de aprendizaje de los operarios de los diferentes puestos y el avance del entrenamiento en base al porcentaje de aprendizaje de los por meses durante los cuales se realizó el seguimiento; comprende el mes de noviembre, diciembre y la primera semana de enero.

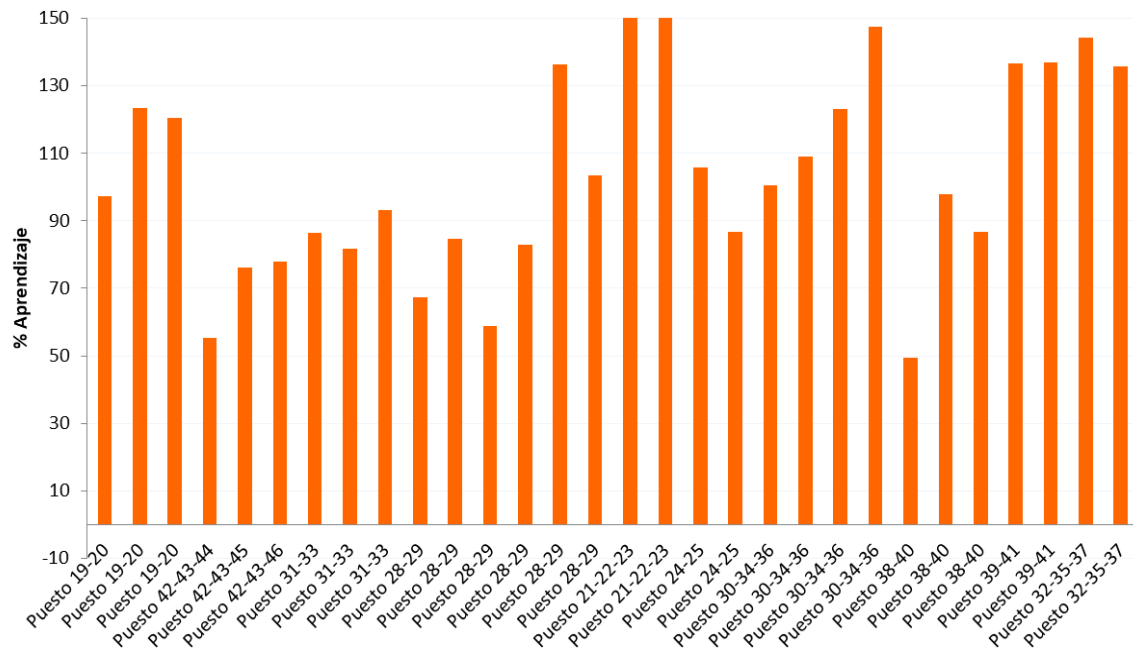
Gráfico 1: Porcentaje de aprendizaje a velocidad por puesto reducida, noviembre 2020



En el gráfico 1 cada barra representa un operario diferente que está en entrenamiento; para obtener un análisis por puesto.

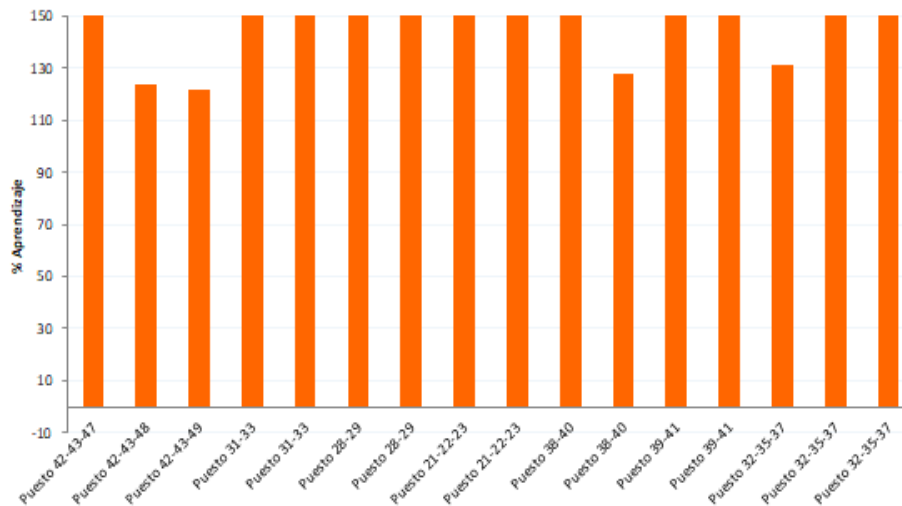
Los puestos con mayor facilidad de aprendizaje son el grupo de puestos 21, 22, 23; junto con los puestos 39, 40; ambos grupos sobrepasan de manera sobresaliente la barrera del 100% lo que quiere decir que logran realizar la actividad asignada en menos del tiempo establecido para una velocidad reducida. Los puestos con mayor complejidad son el 28 y 29. Se descarta la posibilidad de catalogar a los puestos 32, 35, 37 como complejos dado que ambos colaboradores se inician en la misma fecha y el bajo porcentaje de aprendizaje de la primera barra de este grupo se debe a un proceso de asimilación de la información más paulatina que el otro.

Gráfico 2: Porcentaje de aprendizaje por puesto a velocidad reducida para el mes de diciembre 2020.



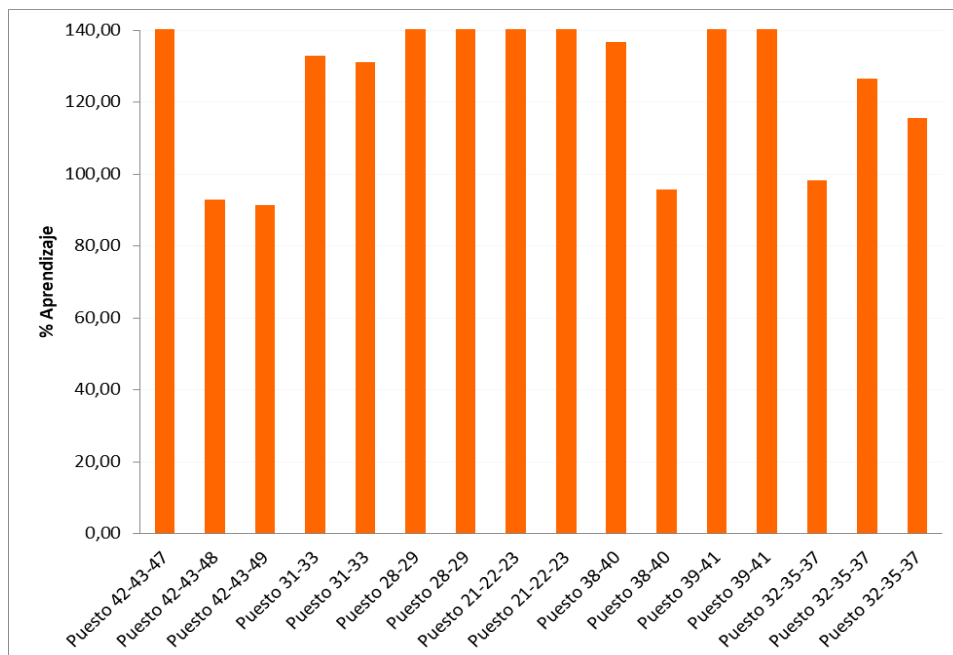
Hay avance en el aprendizaje y en comparación con noviembre el grupo de puestos 28y 29 ha superado la barrera del 80% en la gran mayoría de los operarios que están aprendiendo estos puestos. Los grupos de puestos 32, 35, 37 también pueden ser catalogados como de baja complejidad ya solo se ha entrenado este puesto en el mes de diciembre y tuvo gran éxito. Por otro lado los puestos 42, 43, 45 se puede decir que son complejos

Grafico 3: Porcentaje de aprendizaje por puesto a velocidad reducida para el mes de enero 2021



Esta grafica muestra el éxito del entrenamiento, entregando para la fecha acordada un turno nuevo operando eficientemente a velocidad reducida.

Grafico 4: Porcentaje de aprendizaje por puesto en base a velocidad media para enero 2021



Al comparar el tiempo de operación en la primera semana de enero con base a la velocidad media se logra ver una gran ventaja y posiblemente se pueda empezar a planear el aumento en la velocidad de la línea del nuevo turno, sin olvidar tener en cuenta los aspectos de calidad, seguridad y %rendimiento.

Grafico 5: Línea de aprendizaje del colaborador 9 en puesto 28



Con esta grafica tiempo de operación vs días entrenados se logra ver que se cumple lo planteado por “Wright en 1936, un trabajador realiza la misma tarea varias veces, el tiempo requerido para finalizar esta tarea disminuirá a una velocidad constante. Esto debido a que, los trabajadores aprenden de la experiencia previa y pueden ser más eficientes en la realización de la misma” (Cardona, Del Río, Romero & Lora, 2019).

Conclusiones.

No conviene dar por entendido ninguna información, antes de dar inicio a los entrenamientos es importante socializar a los implicados (coordinadores, entrenadores y sombras) el plan a seguir y su dinámica, con el fin de trabajar en base a lo planeado.

Las reuniones informativas durante el periodo de entrenamiento y desarrollo del proyecto de exportación son de gran éxito para llevar un seguimiento más de cerca, identificar las necesidades y tomar decisiones con asertividad.

El método de entrenamiento con el que cuenta la empresa es efectivo y con versatilidad para ajustarse a los retos de nuevos proyectos. No obstante no debe olvidarse la importancia de su planeación, adecuada implementación y seguimiento a la metodología para tener excelentes resultados.

El tiempo límite de dos meses que se estableció para el entrenamiento de este grupo de personal inexperto es óptimo y no se recomienda disminuirlo porque se correría el riesgo de bajar los niveles de aprovechamiento, seguridad y calidad; a menos que más adelante se desarrolle una metodología de entrenamiento más eficiente que la actual.

Seguir desarrollando por medio de periódicas formaciones la capacidad de ser maestro y líder a los colaboradores que tienen la labor de entrenar para potenciar sus habilidades y ser cada vez más efectivos en el entrenamiento de personal, apoyándose del área de formación de la empresa.

Continuar con la actualización de POE, flujo de procesos y mapas 5's de la línea de reses a medida que el proceso lo requiera.

Para próximos entrenamientos masivos es posible iniciar en los puestos con más complejidad como lo son el 29, 28, 42, 43, e ir bajando a aquellos que son de mayor facilidad; incluso podría existir una posibilidad de mejora evaluando si los puestos más complejos pueden trabajarse de una manera diferente ya sea modificando el paso a paso o modificando el grupo de piezas que compone el puesto

Aunque durante el tiempo de entrenamiento se revisaba diariamente los indicadores de rendimiento de las canales de res, no se realizó concretamente una toma de estos datos; para futuros entrenamientos esta puede ser una variable de estudio que junto con el % de aprendizaje se puede dar un buen análisis del avance del proceso. También agregar la variable de fecha de inicio en el puesto puede ser una buena herramienta en la base de datos.

Recomendaciones

Para la construcción de una base de datos Es importante tener claro con qué fin se hace el análisis, las variables a tener en cuenta y de qué manera se realizará la toma de datos. En base a la experiencia al realizar este proyecto y con el objetivo de mapear el avance de los entrenamientos masivos se propone la siguiente metodología para la toma de datos:

- **Paso 1:** Definir los datos a tener en cuenta: nombre del colaborador, fecha de ingreso, puesto en que se entrena, fecha de iniciación en puesto, promedio del tiempo de operación del puesto que se está aprendiendo (5 corridas), fecha de la toma de cada promedio de tiempo y por último el rendimiento.
- **Paso 2:** Una vez teniendo claro cuales datos necesitamos iniciar la toma de datos:
 - **Puesto en que se entrena:** Se debe definir un escenario a entrenar y tener claro cuáles son los músculos que corresponde acondicionar en cada puesto.
 - **Fecha de iniciación en puesto:** Esta fecha debe ser tomada cuando el colaborador inicia la etapa de hacer solo (la sombra le hace recomendaciones cada que lo vea necesario), porque desde ahí es que se va a analizar el progreso del colaborador.
 - **Promedio del tiempo de operación:** conviene fijar un día en la semana para hacer la recolección de estos tiempos, se recomienda que sea entre viernes y sábado, el ideal es que el colaborador al finalizar

cada semana se le haya tomado un registro de tiempo, y poder conocer su aprendizaje progresivo. Cada registro debe contener 5 tomas de tiempos que luego se promediaran.

- **Fecha de la toma del registro:** Este dato es muy importante que se tenga en cuenta para darle orientación cronológica al análisis, para este dato y el anterior se debe en lo posible encargar en cada turno a alguien en específico de esta tarea y vele por esta información
- **Rendimiento:** En lo posible se deberá tomar el rendimiento de cada corrida para después igualmente promediarla; en su defecto se toma el rendimiento que tuvo la línea, es decir, el rendimiento de todo el equipo de colaboradores durante ese turno de producción.

Los demás datos de nombre y fecha de ingreso se pueden corroborar con el entrenador, es importante que una vez se tomen los datos se alimente la base de datos y al inicio de la semana dar indicadores de cómo va el proceso y poder hacer reajustes en caso de ser necesario.

Referencias

- Mac, E. (2010). Estrategias para aumentar la capacidad productiva. *Leaf Goup Ltd.*
- Jamaica, F. M. (2015). Los beneficios de la capacitación y el desarrollo del personal de las pequeñas empresas.(Tesis pregrado). Universidad militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.
- Qian, P. Li, A & Zhou, J. (2008). Modelo de formación y desarrollo a implementar en las Universidades.(Tesis pregrado).Universidad central de las Villas. *Eumed.*
- ISO 9000, (2005). Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. [ICONTEC]
- Monroy Medina, D. L. Redacción de Procedimientos de Operación Estandar (POE's) para el Laboratorio de Tecnología Farmacéutica basados en los capítulos 2, 9, 10 y 11 de la guía de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria Farmacéutica según COMIECO XXIV..
- Resolución 2674, (2013). Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos [INVIMA]. Colombia.
- Godínez, E. S., & Segura, L. Z. (2011). La importancia de contar con información precisa, confiable y oportuna en las bases de datos. *Revista Nacional de administración*, 2(2), 145-154.
- Rivera, M. D. C. G. (1994). La base de datos. Importancia y aplicación en educación. *Perfiles educativos*, (65).
- Cardona-Arbeláez, D. A., Río-Cortina, J. L., Romero-Severiche, A. K., & Lora-Guzmán, H. (2019). La curva de aprendizaje y su contribución al desempeño del talento humano en las organizaciones: una revisión teórica. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(1), 37-51.

Ramos Vergara, H. C. (2015). Caso de estudio: Fallas en los procesos de implementación de eficacias operativas en Pymes (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).

Apéndice A

El cronograma de entrenamiento se realizó con el fin de marcar la dinámica del entrenamiento, ser una guía para los entrenadores, asegurar que se cubriera todos los puestos de toda la línea del turno nuevo, que cada puesto tuviera su reemplazo para cubrir el ausentismo y no repetir puestos innecesariamente. Para cada colaborador se construyó un cronograma de entrenamiento para el período de 2 meses.

COLABORADOR 17										
SOMBRA										
Puesto a entrenar	Turno			1	1	3	3	3	3	3
	Semana	45	46	47	48	49	50	51	52	1
Puesto 19 - 20										
Puesto 21 - 22 - 23										
Puesto 24 - 25										
Puesto 28 - 29				X	X	X				
Puesto 39 - 41							X	X		
Puesto 31 - 33									X	X
Puesto 30 - 34 - 36										
Puesto 38 - 40										
Puesto 32 - 35 - 37										
Puesto 42 - 43 - 44										
Entrenador:										

La equis "X" indica la semana en que el colaborador inició su entrenamiento. Las dos primeras semanas de entrenamiento tenían la experiencia de trabajar con personal con las habilidades desarrolladas en los puestos y a la velocidad máxima de la línea, buscando que aprendieran de los colaboradores más expertos y que pasaran a la

noche con una visión de mejorar progresivamente su habilidad para operar a las máximas velocidades de la línea.